



ИЗВЕЩАТЕЛЬ
ОХРАННЫЙ ПЕРИМЕТРОВЫЙ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
«ГЮРЗА – 035ПЗ»

Руководство по эксплуатации

ФРKM.425160.035-02 РЭ

Содержание

	Стр.
1. Общие сведения об изделии	2
2. Устройство и принцип действия	6
3. Применение извещателя	7
4. Проверка технического состояния	10
5. Монтаж и подготовка к работе	11
6. Элементы управления и регулировки извещателя	15
7. Порядок работы при настройке извещателя	16
8. Техническое обслуживание	17
9. Возможные неисправности и методы их устранения.....	20
10. Правила хранения и транспортирования	21
11. Ремонт и утилизация	21
12. Метрологическое обеспечение	21
Рисунки	22 ÷ 49

Руководство по эксплуатации на извещатель охранный периметровый трибоэлектрический «Гюрза – 035ПЗ» содержит описание его устройства, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильного монтажа и эксплуатации извещателя.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Назначение

Извещатель «Гюрза-035ПЗ» - трибоэлектрический, однопозиционный, пассивный, не маскируемый, с поверхностной зоной обнаружения, для оборудования периметровых заграждений большой протяженности, устанавливается стационарно.

Извещатель охранный периметровый трибоэлектрический «Гюрза – 035ПЗ» (далее - извещатель) предназначен для оборудования периметровых заграждений с целью формирования тревожного извещения о локальной деформации заграждения и закрепленного на нем чувствительного элемента при несанкционированном проникновении «нарушителя» методом перелазы через заграждение без применения технических средств, и методами нарушения целостности заграждения, чувствительного элемента и элементов его крепления.

Извещатель обеспечивает контроль целостности чувствительного элемента (кабеля, обладающего трибоэлектрическим эффектом) и линии его подключения. При их повреждении (коротком замыкании или обрыве) извещатель обеспечивает выдачу извещения о неисправности.

Извещатель «Гюрза-035ПЗ» предназначен для использования только на территории Российской Федерации. Для использования за пределами Российской Федерации предприятие-изготовитель выпускает извещатель «GYURZA-035PE»

1.2. Условия эксплуатации

Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу, выполняет свои функции и сохраняет характеристики в пределах установленных норм, а также не выдает ложных сигналов «Тревоги» во время и после воздействия внешних воздействующих факторов (ВВФ), приведенных в Таблице 1.1.

Таблица 1.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Повышенная температура среды	Повышенная рабочая температура, °С	+ 50
		+ 70 для специсполнения 1
Пониженная температура среды	Пониженная рабочая температура, °С	минус 50
		минус 65 для специсполнения 1
Повышенная влажность	Относительная влажность при температуре +35°С, %	100
Дождь	Интенсивность осадков, мм/ч	300
Иней и гололед	Толщина, мм (при скорости ветра, м/с)	5 (10)
Снежный покров	Высота, м	1,5
Соляной (морской) туман	IV тип атмосферы (приморско-промышленная атмосфера по ГОСТ 15150-69)	
Динамическая пыль (песок)	Скорость циркуляции частиц, м/с	10
	Плотность потока пыли (песка), кг/м ² /с	5
Ветер	Среднее значение скорости ветра, м/с	20
	Максимальное значение скорости ветра, м/с	30

Продолжение таблицы 1.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Грунт	Предельный уклон поверхности грунта, град.	определяется устойчивостью заграждения
Травяной покров	Высота (не менее), м	1,0
Паводковые воды	Глубина, м	0,3
Акустический шум	Уровень звукового давления, дБ	100
Движение одного человека, движение группы людей (от 3 до 5 человек) и крупных животных, не задевая заграждения	Расстояние от зоны обнаружения (ЗО), м	0,5
Движение колесных, гусеничных и электрифицированных транспортных средств	Расстояние от ЗО, м	1,5
Движения грузового и пассажирского железнодорожного транспорта	Расстояние от ЗО, м	4
Пролет самолетов и вертолетов	Высота над ЗО, м	100
Работа промышленных и строительных механизмов (электросварочных агрегатов, электродвигателей и т.п.)	Расстояние от ЗО, м	15
Линии электропередачи (до 500 кВ)	Расстояние от ЗО, м	5
Воздействие электромагнитных полей радиолокационных станций	Не регламентируется (при установке БОС в металлический шкаф сигнализации)	
Воздействие сверхкоротких импульсов электромагнитного поля	Не регламентируется (при установке БОС в металлический шкаф сигнализации)	
Воздействие импульсного нейтронного потока	Не регламентируется	
Воздействие птиц и мелких животных на элементы заграждения: • птицы (посадка на заграждение) • собаки (проникновение через специально оборудованный проход в заграждении – 150x150 мм)	Вес, кг (количество)	0,5 (5)
	Вес, кг	до 10

1.3. Технические характеристики

- Тип применяемого чувствительного элемента – трибоэлектрический кабель ТППЭп 5x2x0,32-315 SKICHEL или ТППЭп 10x2x0,32-315 SKICHEL (см. табл.1.2)

Таблица 1.2

Тип заграждения	Марка кабеля	Крепление к заграждению
Сетки, спирали, колючая проволока, АКЛ. Гибкие решетки (типа «Махаон»)	ТППЭп 5x2x0,32-315 SKICHEL или ТППЭп 10x2x0,32-315 SKICHEL	Проволока вязальная стальная оцинкованная 1,4÷1,6 мм
Металлический гофролист, деревянные заграждения, нажимной козырек	ТППЭп 10x2x0,32-315 SKICHEL	Скоба металлическая 8 мм
Жесткие сварные решетки	ТППЭп 10x2x0,32-315 SKICHEL	Проволока вязальная стальная оцинкованная 1,4÷1,6 мм

Внимание! Применение других типов чувствительных элементов допускается только по согласованию с предприятием – изготовителем извещателя.

- Минимальная длина подключаемого чувствительного элемента (трибокабеля) - 1,2 м.
- Максимальная длина подключаемого трибокабеля - 500 м.
- Максимальная длина зоны охраны зависит от типа и конструкции ограждения и способа его оборудования чувствительным элементом и находится в пределах от 120 м до 500 м **при длине чувствительного элемента 500 м** (см. таблицу 1.3).

Таблица 1.3

Тип ограждения	Способ установки ЧЭ	Длина зоны охраны	См. рисунок настоящего РЭ
Основное ограждение			
Сетка типа ССЦП (высота Н=2,5 м)	В три линии	160 м	1а
Спираль АКЛ (высота Н=2,7 м)			1ж
Решетка (высота Н=2,5 м)			2а
Ограждение типа «МАХАОН» (высота Н=2 м, без заглабления нижней части полотна в грунт)	В две линии	210 м	1б
Сетка «Рабица» без каркаса (высота Н=1,8 м)	В две линии	210 м	1г
Сетка «Рабица» в рамочной конструкции из уголка (высота Н=2,5 м)	В четыре линии	120 м	1д
Колючая проволока (высота Н=2,5 м)	Синусоидой	130 м	1е
Инженерное ограждение из плоской спирали типа ПЗ (ИЗ-ПЗ 95/12 производства ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ»)	В две линии	230 м	1и
Металлический лист (высотой Н до 4 м)	В две линии	240 м	2б
Деревянное ограждение (высотой Н до 3 м)	В две линии	240 м	2в
Дополнительное ограждение (козырек)			
Колючая проволока (высотой Н=80÷90 см)	Синусоидой	270 м	2д
Спираль АКЛ (диаметром 40-95 см)	В одну линию	500 м	2е
Сетка типа ССЦП (высотой Н=80÷90 см)	В одну линию	500 м	2ж
Нажимной козырек	В одну линию	500 м	2г
Основное ограждение с дополнительным ограждением (козырьком)			
Ограждение типа «МАХАОН» (высота Н=2,7 м, с заглаблением нижней части полотна в грунт), с козырьком из спирали АКЛ	Основное ограждение – в три линии, козырек - в одну линию	160 м	1в
		500 м	

- Извещатель позволяет обеспечить зону обнаружения с любым количеством поворотов линии ограждения на любые углы.
- Извещатель по типу выходного информационного сигнала – релейный, по способу передачи информационного сигнала – проводной.
- Информативность извещателя обеспечивает три состояния выходной цепи:
 - режим «Охрана»** - сопротивление выходной цепи менее 47 Ом;
 - режим «Тревога»** - сопротивление выходной цепи более 200 кОм;
 - режим «Неисправность»** - сопротивление выходной цепи периодически изменяется от значений менее 47 Ом до значений более 200 кОм.
- Длительность тревожного извещения составляет не менее 2 с.
- Электропитание извещателя осуществляется от бесперебойного источника постоянного тока в диапазоне питающих напряжений от 8 до 35 В.
- Извещатель переходит в режим «Тревога» при уменьшении питающего напряжения ниже 5 В.
- Ток, потребляемый извещателем от источника постоянного тока при выключенном настроенном светодиоде - не более 1,5 мА.

- Ток, потребляемый извещателем от источника постоянного тока при включенном настроенном светодиоде (в режиме «Тревога») - не более 3,5 мА.
- Извещатель сохраняет работоспособность при токе нагрузки в выходной цепи, не превышающем 30 мА и напряжении не более 60 В.
- Извещатель обеспечивает постоянный контроль целостности чувствительного элемента и линии его подключения - переходит в режим «Неисправность» при обрыве или коротком замыкании цепи чувствительного элемента.
- Извещатель обеспечивает возможность дистанционного контроля работоспособности - переходит в режим «Тревога» при подаче на вход дистанционного контроля импульса с амплитудой от 8 до 35 В и длительностью более 200 мс.
- Извещатель обеспечивает возможность применения функции накопления сигнала – формирования тревожного извещения после серии сигналов, поступающих с ЧЭ.
- Извещатель устойчив к пропаданию электропитания на время не более 200 мс (3 степень жесткости по ГОСТ Р 51317.4.11).
- Габаритные размеры блока обработки сигналов извещателя - не более 135x128x41 мм.
- Извещатель обеспечивает требования к электромагнитной совместимости технических средств охранной сигнализации по ГОСТ Р 50009:
 - устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии 3 степени жесткости по цепи чувствительного элемента (импульсы напряжением 2 кВ по ГОСТ Р 51317.4.5);
 - устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех 3 степени жесткости по цепи чувствительного элемента (импульс напряжением 2 кВ по ГОСТ Р 51317.4.4);
 - устойчивость к влиянию радиочастотного электромагнитного поля 4 степени жесткости (напряженность электромагнитного поля 10 В/м в диапазоне частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ Р 51317.4.3);
 - устойчивость к воздействию электростатических разрядов 4 степени жесткости (воздушный разряд напряжением 15 кВ и контактный разряд напряжением 8 кВ по ГОСТ Р 51317.4.2);
 - не создает кондуктивных промышленных радиопомех по портам электропитания и ввода-вывода, превышающих нормы для технических средств, подключаемых к низковольтным распределительным сетям постоянного тока, предназначенных для применения в промышленных зонах;
 - не создает излучаемых промышленных радиопомех, превышающих нормы для технических средств, предназначенных для применения в жилых и промышленных зонах.
- Конструкция извещателя обеспечивает степень защиты оболочки IP55 по ГОСТ 14254-96.
- Извещатель обеспечивает вероятность обнаружения несанкционированных действий 0,98 при доверительной вероятности 0,9.
- Нарботка извещателя на ложную тревогу составляет не менее 100 суток с доверительной вероятностью 0,9.
- Значение средней наработки извещателя на отказ в дежурном режиме составляет не менее 60000 часов (с доверительной вероятностью 0,9).

1.4. Комплектность

В стандартный комплект поставки извещателя входят:
 блок обработки сигналов (БОС) – 1 шт.,
 муфта переходная – 1 шт.,
 устройство оконечное – 1 шт.,
 кабель соединительный РК 50-2-16 – 5 м.

По требованию заказчика в комплект поставки дополнительно включают чувствительный элемент - кабель ТППЭп 5х2х0,32-315 SKICHEL или кабель ТППЭп10х2х0,32-315 SKICHEL. Тип и длина чувствительного элемента оговаривается при заказе

Замена кабеля ТППЭп 5х2х0,32-315 SKICHEL или ТППЭп10х2х0,32-315 SKICHEL на другие чувствительные элементы допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем извещателя.

По требованию заказчика в комплект поставки могут быть **дополнительно включены** переходные муфты, соединительные муфты, соединительный кабель РК 50-2-16. Количество муфт и кабеля РК 50-2-16 оговаривается при заказе.

Состав ЗИП определяется по заявке потребителя.

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

2.1. Принцип действия

Принцип действия извещателя основан на регистрации блоком обработки сигналов извещателя электрических сигналов, возникающих в чувствительном элементе и его узлах напряжения (местах жесткого крепления чувствительного элемента к заграждению), при механическом воздействии на элементы заграждения.

В блоке обработки сигналов происходит фильтрация и усиление сигналов. В случае превышения сигналом порогового значения происходит формирование тревожного извещения в виде **размыкания выходного оптореле**.

2.2. Чувствительный элемент (ЧЭ)

Чувствительный элемент, смонтированный на заграждении, предназначен для формирования электрического сигнала при совершении несанкционированных механических воздействий на заграждение.

В качестве чувствительного элемента следует использовать кабель ТППЭп 5х2х0,32-315 SKICHEL или кабель ТППЭп 10х2х0,32-315 SKICHEL, обладающие трибоэлектрическими свойствами. **Замена на другие кабели, обладающие трибоэффектом, допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем извещателя.**

Длина чувствительного элемента зависит от длины оборудуемой зоны, высоты заграждения, количества опор заграждения, выбранного варианта оборудования заграждения.

2.3. Блок обработки сигналов (БОС)

БОС предназначен для регистрации сигналов от чувствительного элемента и формирования тревожного извещения.

БОС конструктивно выполнен в металлическом корпусе. Внутри корпуса размещена электронная плата, на которой установлены входной модуль, электрорадиоэлементы устройства обработки сигналов, элементы схемы защиты от экстремальных токов и напряжений, клеммы для подключения внешних цепей, элементы управления и регулировки извещателя.

На корпусе БОС предусмотрены элементы крепления для его установки, кабельные вводы и клемма заземления.

2.4. Муфта переходная и муфта соединительная

Муфта переходная предназначена для электрического соединения чувствительного элемента с линией подключения к блоку обработки сигналов, а также для экранирования и герметизации места соединения.

При оборудовании извещателем ворот и калиток используют муфту переходную удлиненную, которая дополнительно позволяет фиксировать металлорукав, защищающий кабель линии подключения (кабель РК 50-2-16).

Муфта соединительная предназначена для соединения (при необходимости) двух отдельных отрезков чувствительного элемента друг с другом, а также для экранирования и герметизации места соединения.

Конструкция и сборка муфт - см. п.5.5, 5.6.

Муфты укомплектованы стяжками нейлоновыми, позволяющими закрепить их на заграждении.

2.5. Оконечное устройство

Оконечное устройство предназначено для обеспечения постоянного контроля целостности чувствительного элемента и линии подключения его к БОС, а также для экранирования и герметизации конца чувствительного элемента.

Конструкция и сборка окончного устройства - см. п.5.7.

3. ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Для обеспечения необходимой обнаружительной способности (регистрации заданных несанкционированных действий), высокой помехозащищенности (практически полного отсутствия ложных срабатываний) и заданных требований устойчивости к саботажным действиям

НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ:

- качество монтажа заграждения - устойчивость опор (предпочтительно бетонирование), равномерность и величину усилия натяжения «гибких» заграждений;
- устойчивость заграждения к воздействию ветровых нагрузок (воздействие ветра не должно приводить к покачиванию элементов заграждения с частотой около 1 Гц);
- соответствие схемы прокладки и крепления трибокабеля конструкции заграждения;
- качество монтажа трибокабеля и его герметичность;
- установку требуемой чувствительности БОС;
- однородность заграждения **в пределах каждой зоны охраны**: заграждение на всем протяжении в пределах каждой зоны охраны должно иметь одинаковую конструкцию и должно быть выполнено из одинаковых материалов, т.к. при воздействиях на различные участки неоднородного заграждения извещатель будет формировать сигналы различных уровней.

При необходимости оборудования одним извещателем участков заграждений различных конструкций, а также в других случаях, требующих технической поддержки, следует обратиться к разработчику извещателя на предприятие-изготовитель.

3.1. Варианты оборудования заграждений

Извещатель позволяет осуществлять следующие варианты оборудования:

- оборудование гибких заграждений, выполненных из армированной колючей ленты (АКЛ), сетки ССЦП, сетки «Рабицы», сварных панелей типа «МАХАОН», колючей проволоки и т.п. (рис.1);
- оборудование жестких заграждений, выполненных из металлических конструкций (сварные и кованые решетки, цельные металлические листы, гофролисты и т.п.), а также из дерева (рис.2);
- оборудование жестких монолитных заграждений, выполненных из бетона, кирпича, камня и т.п. (рис.2);
- оборудование ворот, калиток и т.п. (рис.3).

3.2. Оборудование гибких заграждений (рис. 1)

Чувствительный элемент следует монтировать непосредственно на гибких элементах заграждения, а при наличии опор, позволяющих «нарушителю» преодолеть заграждение, не касаясь гибких элементов заграждения, чувствительный элемент следует монтировать и на опорах. Крепление ЧЭ осуществлять вязальной стальной оцинкованной проволокой диаметром 1,4 ÷ 1,6 мм, с образованием «узлов напряжения» - скрутку вязальной проволоки осуществлять до начала видимой деформации оболочки ЧЭ.

На гибких заграждениях сигнал «Тревоги» формируется вследствие локальной деформации заграждения и закрепленного на нем чувствительного элемента при несанкционированном проникновении методом перелеза через гибкое заграждение без применения технических средств, и методом нарушения целостности заграждения, чувствительного элемента и элементов крепления ЧЭ, создающих узлы напряжения.

Для обеспечения необходимого усилия натяжения проволок и сеток рекомендуется использовать ручную лебедку. Для обеспечения достаточной помехозащищенности необходимо принять меры для максимального ограничения подвижности гибкого заграждения от воздействия ветровых нагрузок.

3.2.1. Оборудование заграждений из сварной проволочной сетки и сварных панелей

К заграждению из проволочной сетки типа ССЦП (рис. 1а) предъявляются следующие требования: сетка должна быть равномерно натянута между опорами заграждения в горизонтальной плоскости с усилием не менее 100 кг.

Оборудование заграждений из сварных панелей типа «МАХАОН» - см. рис. 1б, 1в. Крепление панелей к опорам и между собой должно быть жестким, без люфтов.

3.2.2. Оборудование заграждений из проволочной сетки типа «Рабица» (рис. 1 г, 1д)

К заграждению из проволочной сетки типа «Рабица» предъявляются следующие требования:

- сетка должна быть равномерно натянута между опорами заграждения в горизонтальной плоскости с усилием не менее 100 кг и закреплена на верхнем и нижнем тросах (рис 1 г);
- при использовании рамочной конструкции сетка должна быть равномерно натянута и закреплена на всех сторонах рамочной конструкции. В этом варианте чувствительный элемент дополнительно прокладывают по верхнему уголку рамочной конструкции и по опорам заграждения (рис 1 д).

Если на ранее установленном заграждении имеется провисание сетки, ее необходимо закрепить к горизонтальным линиям троса или проволоки, натянутой с усилием не менее 100 кг.

Рекомендуется использовать Комплект для укрепления сетчатых заграждений КУСЗ-25 производства ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ» (ФРKM.441552.001).

Крепление ЧЭ к сетке следует осуществлять стальной оцинкованной проволокой диаметром 1,4÷1,6 мм, с образованием «узлов напряжений».

3.2.3. Оборудование заграждений из колючей проволоки (рис. 1 е)

Заграждение из колючей проволоки представляет собой несколько горизонтальных линий колючей проволоки, которые должны быть натянуты между жесткими опорами и жестко прикреплены к каждой опоре заграждения. По диагоналям должна быть протянута колючая проволока, скрепленная с каждой горизонтальной линией проволоки.

К заграждению из колючей проволоки предъявляются следующие требования: колючая проволока должна быть натянута в горизонтальной плоскости с усилием не менее 100 кг.

ЧЭ прокладывают согласно рис. 1е, с креплением к каждой горизонтальной линии колючей проволоки в местах пересечения. Крепление осуществлять вязальной стальной оцинкованной проволокой диаметром 1,4÷1,6 мм, с образованием «узлов напряжений» - скрутку вязальной проволоки осуществлять до начала видимой деформации оболочки ЧЭ.

3.2.4. Оборудование заграждений из спиралей армированной колючей ленты (АКЛ) (рис. 1 ж)

К заграждению из АКЛ предъявляются следующие требования: витки спирали армированной колючей ленты должны жестко крепиться с двух сторон к тросам, натянутым между опорами заграждения с усилием не менее 100 кг. При монтаже спираль АКЛ не должна быть растянута больше предельной длины, указанной заводом – изготовителем АКЛ.

Крепление ЧЭ к виткам АКЛ осуществлять вязальной стальной оцинкованной проволокой диаметром 1,4÷1,6 мм с образованием «узлов напряжений». В местах контакта ЧЭ с АКЛ режущие части спирали следует отогнуть в сторону, противоположную ЧЭ, с помощью пассатижей.

Крепление ЧЭ осуществлять:

- для спирали АКЛ диаметром 95 см - к каждому витку;
- для спирали АКЛ диаметром 50 см - не реже, чем к каждому третьему витку.

3.2.5. Оборудование инженерного заграждения из плоской спирали типа ПЗ (ИЗ-ПЗ 95/12 производства ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ») (рис. 1и)

Необходимо обеспечить натяжение каждого отрезка троса между силовыми опорами заграждения с усилием не менее 100 кг.

Крепление чувствительного элемента осуществлять вязальной стальной оцинкованной проволокой диаметром 1,6 мм, к каждому витку плоской спирали.

Монтаж инженерного заграждения из плоской спирали типа ПЗ-95/12 (ИЗ-ПЗ производства ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ») производить в соответствии с требованиями Инструкции по монтажу ФРKM.425119.002 ИМ1.

3.3. Оборудование жестких заграждений (рис. 2)

Для оборудования заграждения:

• из сварных и кованых решеток - чувствительный элемент следует прокладывать согласно схеме, с креплением вязальной стальной оцинкованной проволокой диаметром 1,6 мм на каждом прутке и образованием «узлов напряжений» **(рис. 2 а);**

• из цельнометаллических и гофролистов, деревянных заграждений - чувствительный элемент следует прокладывать согласно схеме, с креплением металлическими скобами. По верху заграждения чувствительный элемент проложить под нажимным козырьком (рис. 2б, 2в).

Для оборудования жестких монолитных заграждений из железобетонных панелей, бетонных блоков, кирпичной или каменной кладки - чувствительный элемент следует прокладывать по верхнему гребню заграждения под нажимным козырьком (рис.2г).

При наличии дополнительных гибких заграждений (козырьков) над жесткими монолитными заграждениями, чувствительный элемент следует прокладывать по козырьку **(рис. 2д, 2е, 2ж).**

Если конструкция заграждения предполагает наличие элементов существенно различной жесткости (например, заграждение из сварной решетки с козырьком из спирали АКЛ), целесообразно образовать две зоны охраны – «верхнюю» и «нижнюю», используя два отдельных извещателя.

3.4. Оборудование выступающих опор заграждений (рис. 2и)

Опоры заграждения, выступающие по высоте над полотном заграждения и позволяющие опереться на них для преодоления заграждения, должны быть оборудованы петлей чувствительного элемента или нажимным козырьком.

3.5. Оборудование ворот (калитки)

Створки ворот (калитки) с полотном из металлических прутьев или сетки следует оборудовать в соответствии с **рис. 3**.

Рекомендуемый вариант охраны ворот - организация отдельной зоны охраны, с подключением чувствительного элемента - трибокабеля, проложенного по створкам ворот, на отдельный извещатель (рис. 3а)

Если конструкция заграждения и ворот обеспечивает приблизительно одинаковую жесткость (приблизительно одинаковую величину деформации ЧЭ при действиях «нарушителя»), заграждение и ворота могут быть оборудованы **одним охранным извещателем** с включением ворот и участка заграждения **в одну зону охраны (рис. 3б)**.

При переходе цепи чувствительного элемента от створки ворот к протяжной коробке или на полотно заграждения следует использовать **удлиненные** переходные муфты, а соединительный кабель РК 50-2-16 вести в металлорукаве (**рис. 3в**).

От одной створки ворот к другой соединительный кабель РК 50-2-16 следует прокладывать в металлической обводной трубе, уложенной в грунт на глубину не менее 0,3 м, с использованием протяжных коробок.

В качестве чувствительных элементов для охраны ворот (калиток) также допускается использование пьезоэлектрических ЧЭ (сенсоров СПВ-1Г с узлом крепления сенсора) производства ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ».

Такие случаи требуют технической поддержки, за которой следует обратиться на предприятие-изготовитель извещателя.

4. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

4.1. Указания мер безопасности

Монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание извещателя должен проводить электромонтажник с квалификацией не ниже третьего разряда, изучивший настоящее руководство.

При монтаже и техническом обслуживании извещателя следует выполнять требования инструкций по работе с электроинструментом и работе на высоте.

Измерительные приборы, включаемые в сеть переменного тока, должны быть надежно заземлены.

4.2. Проверка технического состояния

Извещатель подвергают проверке при поступлении с предприятия-изготовителя потребителю с целью выявления внешних дефектов.

Проверку технического состояния проводят в соответствии с табл. 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование проверки, методы проверки	Технические требования
Проверка комплектности	Соответствие разделу паспорта и контракта (договора)
Проверка внешнего вида. Проверку проводить внешним осмотром	Отсутствие механических повреждений, коррозии, наличие и целостность пломбы предприятия-изготовителя на крышке корпуса БОС.

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Общие требования

Монтаж извещателя следует проводить с соблюдением норм и правил выполнения монтажных и электромонтажных работ.

При питании извещателя от удаленного источника питания необходимо тип провода и сечение жил выбирать таким образом, чтобы при изменении выходного напряжения источника питания в допустимых пределах на клеммах БОС было обеспечено напряжение в пределах от 8 до 35 В.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежной работы извещателя необходимо предусмотреть возможность использования резервных источников питания постоянного тока

Для подключения чувствительного элемента к БОС следует использовать только кабель марки РК 50-2-16, **без применения дополнительных элементов (соединительных клемм, плиток и т.п.)**, не предусмотренных настоящим руководством.

При прокладке линии подключения чувствительного элемента следует обеспечить неподвижность кабеля РК 50-2-16 и исключить возможность его повреждения (поместить в жесткий кабельный канал).

Схема электрическая подключения и схема электрическая общая приведены на **рис. 4 и 5**.

5.2. Установка БОС

На периметровом ограждении БОС рекомендуется устанавливать в металлических шкафах брызгозащищенного исполнения с целью повышения антисаботажных свойств извещателя и возможности размещения дополнительного оборудования (тревожной кнопки, сетевого контроллера системы сбора и обработки информации и т.п.).

Место установки шкафа и БОС в нем должно обеспечивать:

- удобство подключений и возможность периодического осмотра и регулировки БОС;
- устойчивость шкафа – для исключения механических воздействий на соединительный кабель РК 50-2-16 и на ограждение;
- расстояние до ограждения – не менее 1,5 м, для исключения использования шкафа в качестве опоры, облегчающей преодоление ограждения;
- минимально возможное расстояние до места расположения чувствительного элемента. Рекомендуемая предельная длина соединительной линии в жестком кабельном канале (между ЧЭ и БОС) – не более 800 м.

Допускается установка БОС без шкафа.

Для монтажа БОС следует произвести разметку под отверстия для крепления БОС и закрепить БОС с помощью шурупов или винтов.

Подключить к БОС:

- шину заземления - неизолированный медный провод сечением не менее 1,0 мм² (специальных требований к сопротивлению растекания токов заземлителя не предъявляется, **подключение сторонних электроустановок к шине заземления запрещено**);
- чувствительный элемент через соединительный кабель РК 50-2-16;
- выходную цепь;
- линию дистанционного контроля;
- линию питания.

ВНИМАНИЕ!

Извещатель должен быть заземлен только в одной точке - через элемент крепления на корпусе БОС.

При монтаже соединительного кабеля и чувствительного элемента не допускать повреждения их оболочек во избежание возникновения дополнительных точек заземления - точек электрического контакта экрана ЧЭ с заземленными конструкциями (с ограждением).

При подключении выходной цепи и линии дистанционного контроля следует УБЕДИТЬСЯ, что они не находятся под напряжением.

При подключении линии питания следует проверить полярность проводников.

5.3. Монтаж чувствительного элемента

Перед монтажом:

- проверить сопротивление изоляции чувствительного элемента (сопротивление изоляции между всеми жилами и экраном должно быть не менее 50 МОм);
- чувствительный элемент предварительно разложить с внутренней стороны заграждения без петель, без нанесения механических повреждений, и обеспечить защиту концов от попадания влаги внутрь чувствительного элемента.

Монтаж чувствительного элемента производить:

- в соответствии с проектной документацией;
- при температуре окружающего воздуха не ниже минус 10°С;
- монтаж чувствительного элемента на заграждении выполнять с внутренней стороны заграждения, с радиусом изгиба не менее 120 мм;
- крепление ЧЭ выполнять стальной оцинкованной проволокой (ГОСТ 15892-70) диаметром 1,4÷1,6 мм или стальными скобами диаметром 8 мм; крепление скоб к металлическим листам рекомендуется осуществлять вытяжными заклепками, а к деревянному заграждению – саморезами с пресс-головкой.

ВНИМАНИЕ! Крепление кабеля должно быть достаточно жестким, чтобы предотвратить ЛЮБЫЕ продольные перемещения кабеля относительно места крепления и крепежного элемента относительно заграждения. Для создания «узлов напряжения» в местах крепления НЕОБХОДИМО обеспечить видимую деформацию оболочки трибокабеля, не приводящую к нарушению ее целостности.

При использовании отдельных отрезков чувствительного элемента, соединение их между собой следует осуществлять при помощи соединительной муфты.

Разделку кабелей, а также сборку муфт и оконечного устройства **не рекомендуется производить во время дождя** во избежание попадания влаги внутрь кабелей и муфт.

5.4. Разделка концов трибокабеля и кабеля соединительной линии

Произвести разделку концов трибокабеля и соединительного кабеля РК 50-2-16 (см. рис. 6).

ВНИМАНИЕ! Все размеры, указанные в данном пункте, необходимо выдержать для обеспечения правильного положения разделанных кабелей в муфтах и оконечном устройстве (рис. 6а, 6б)

Подготовка трибокабеля (рис. 6а):

- надеть на трибокабель уплотнитель;
- надрезать и снять внешнюю оболочку трибокабеля на расстоянии 35÷40 мм от конца кабеля;
- отогнуть экраный проводник на внешнюю оболочку;
- обрезать ленту поясной изоляции на расстоянии 2÷3 мм от края внешней оболочки;
- зачистить все центральные жилы, плотно скрутить*, обрезать в размер 30÷32 мм от края внешней оболочки;
- наложить бандаж из луженой проволоки на отогнутый экраный проводник, оставив свободный конец проволоки длиной не менее 35 мм;
- отформовать скрутку из центральных жил в соответствии с рис 6а, обеспечив общую длину 27÷28 мм;
- длина хвостовой части должна быть 6÷7 мм.

***Примечание:**

для кабелей ТППЭп 10х2х0,5 и ТППЭп 10х2х0,4:

- центральные жилы разделить на две пряди (6 жил и 14 жил);
- прядь из 6 жил скрутить;
- прядь из 14 жил обернуть вокруг пряди из 6 жил, скрутить, образовав единый узел;

Подготовка кабеля РК (рис. 6б):

- надеть на кабель уплотнитель для кабеля РК ;
- надеть на кабель эбонитовую втулку;
- снять внешнюю изоляцию с кабеля РК на 42÷44 мм;
- экранирующую оплетку разделить на пряди;
- наложить пряди оплетки на эбонитовую втулку;
- нанести бандаж из луженой проволоки, оставить свободный конец проволоки длиной 35÷40 мм;
- снять изоляцию центральной жилы, оставив 18÷20 мм от края внешней изоляции;
- очищенную центральную жилу сложить вдвое и скрутить таким образом, чтобы длина зачищенного участка в результате составила 12 мм;
- отформовать центральную жилу в соответствии с рис 6б, обеспечив общую длину 28 мм;
- длина хвостовой части должна быть не менее 6 мм.

5.5. Монтаж кабелей в переходной муфте (рис. 7)

5.5.1. Монтаж кабелей в переходной муфте (**рис. 7а**) производить в следующем порядке:

- протянуть разделанные концы трибокабеля и кабеля РК 50-2-16 через отверстия экрана и корпуса;
- соединить разделанные концы трибокабеля и кабеля РК 50-2-16 с соответствующими контактами клеммной колодки. Оголенные участки центральных жил трибокабеля и кабеля РК 50-2-16 дополнительно заизолировать от случайного контакта с экраном;
- надеть экран на колодку и втулку так, чтобы края экрана и втулки совпадали; при этом выводы из луженой проволоки должны находиться по центру контакта экрана;
- обжать контакты экрана вместе с луженой проволокой, выдержав диаметр не более 16 мм, концы луженой проволоки скрутить между собой, излишки обрезать;
- надеть корпус муфты на экран;
- вставить уплотнители в корпус;
- затянуть винты двух хомутов до полного прилегания корпуса муфты и кабелей (места расположения хомутов должны совпадать с уплотнителями).

Для дополнительной защиты муфты от попадания внутрь нее влаги нанести нейтральный герметик снаружи в местах контакта корпуса муфты и уплотнителей.

ВНИМАНИЕ! Монтаж экрана, входящего в комплект муфты, обязателен!

5.5.2. Монтаж кабелей в **удлиненной переходной муфте для оборудования ворот и калиток (рис. 7б)** следует вести так же, как и в обычной переходной муфте (см. п.5.5.1), но предварительно следует надеть на кабель РК металлорукав диаметром 10 мм требуемой длины, на край металлорукава надеть уплотнитель. В заключении монтажа конец металлорукава с уплотнителем следует вставить в корпус и затянуть **дополнительным третьим хомутом**.

Следует обратить внимание, что **герметизации подлежит уплотнитель для кабеля РК**, а не уплотнитель металлорукава.

5.6. Монтаж кабелей в соединительной муфте

Монтаж кабелей в соединительной муфте производить в том же порядке, как и в переходной, только вместо кабеля РК подсоединить к клеммной колодке второй отрезок трибокабеля.

Для дополнительной защиты муфты от попадания внутрь нее влаги нанести нейтральный герметик снаружи в местах контакта корпуса муфты и уплотнителей.

5.7. Монтаж кабеля в оконечном устройстве (рис. 8)

Произвести разделку конца трибокабеля в соответствии п. 5.4.

Монтаж трибокабеля в оконечном устройстве производить в следующем порядке:

- протянуть разделанный конец трибокабеля через отверстия экрана и корпуса;
- соединить разделанный конец трибокабеля с печатной платой с помощью клеммной колодки и затянуть зажимные винты;
- оголенные участки центральных жил трибокабеля дополнительно заизолировать от случайного контакта с экраном;
- надеть экран на колодку и втулку так, чтобы края экрана и втулки совпали; при этом выводы из бандажа из луженой проволоки должны находиться по центру контакта экрана;
- обжать контакты экрана вместе с луженой проволокой, выдержав диаметр не более 16 мм, концы проволоки скрутить между собой, излишки обрезать;
- надеть корпус на экран;
- вставить уплотнитель и заглушку в корпус;

- затянуть винты хомута до полного прилегания корпуса и кабеля (места расположения хомутов должны совпадать с уплотнителями).

Для дополнительной защиты оконечного устройства от попадания внутрь него влаги нанести нейтральный герметик снаружи в местах контакта корпуса оконечного устройства и уплотнителей.

ВНИМАНИЕ! Монтаж экрана, входящего в комплект оконечного устройства, обязателен!

5.8. Установка переходной и соединительной муфты (рис.9а)

Установку переходной муфты производить на заграждении в месте соединения трибокабеля и линии подключения.

Установку соединительной муфты производить на заграждении в месте соединения отрезков трибокабеля.

Муфты располагать на заграждении горизонтально и выше линии прокладки трибокабеля, для предотвращения стекания влаги с трибокабеля в сторону муфт.

После выполнения всех электрических соединений в соответствии со схемой подключения (рис. 4), закрепить муфты на заграждении с помощью нейлоновых стяжек, входящих в их комплект или металлических скоб.

Рекомендуется смазать хомуты всех муфт консервационной смазкой для предотвращения коррозии.

5.9. Установка оконечного устройства (рис. 9б)

Оконечное устройство располагать на заграждении горизонтально и выше линии прокладки трибокабеля, для предотвращения стекания влаги с трибокабеля в сторону оконечного устройства

После выполнения всех электрических соединений в соответствии со схемой подключения (рис. 4), закрепить оконечное устройство на заграждении с помощью нейлоновой стяжки, входящей в его комплект, или металлической скобы.

Рекомендуется смазать хомуты оконечного устройства консервационной смазкой для предотвращения коррозии.

6. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

6.1. Общая информация о функциях элементов управления и регулировки

Извещатель имеет следующие элементы управления и регулировки (рис. 10):

- Переключатель диапазонов чувствительности (поз.1).
- Переключатель регулировки чувствительности внутри диапазона (поз.2).
- Переключатель регулировки величины накопления сигнала (поз.3).
- Выключатель сигнального светодиода (поз.4).

6.2. Переключение диапазонов чувствительности извещателя (рис. 10а, 10б)

6.2.1. Переключатель диапазонов чувствительности (поз.1) позволяет устанавливать верхний или нижний диапазон чувствительности извещателя.

6.2.2. Для включения нижнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель в левое положение (положение «I»).

6.2.3. Для включения верхнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель в правое положение (положение «ON»).

6.3. Регулировка чувствительности извещателя внутри диапазона (рис. 10в, 10г)

6.3.1. Переключатель регулировки чувствительности (поз.2) позволяет изменять чувствительность извещателя в пределах выбранного диапазона чувствительности.

6.3.2. Максимальная чувствительность в каждом диапазоне чувствительности в 10 раз больше минимальной чувствительности в том же диапазоне. Максимальная чувствительность нижнего диапазона равна минимальной чувствительности верхнего диапазона.

6.3.3. Регулировку необходимой чувствительности внутри диапазона осуществляют установкой **одного из флажков** переключателя регулировки чувствительности **в правое положение** (положение «ON») и установкой **всех остальных флажков в левое положение**.

Регулировку чувствительности допускается осуществлять при поданном напряжении питания; при этом никакая случайная комбинация флажков переключателей в процессе регулировки не приводит к выводу БОС из строя.

6.3.4. Максимальную чувствительность устанавливают включением в положение «ON» флажка 1 (самый верхний). Минимальную чувствительность устанавливают включением в положение «ON» флажка 10 (самый нижний).

6.4. Регулировка величины накопления сигнала (рис. 10д, 10е)

6.4.1. Переключатель регулировки величины накопления сигнала (поз.3) позволяет изменять величину накопления сигнала.

6.4.2. Режим накопления сигнала рекомендуется применять в исключительных случаях, **только при необходимости обнаружения серии повторяющихся сигналов**.

6.4.3. Регулировку необходимой величины накопления сигнала осуществляют установкой **одного из флажков** переключателя регулировки величины накопления **в правое положение** (положение «ON») и установкой **всех остальных флажков в левое положение**.

Регулировку величины накопления сигнала допускается осуществлять при поданном напряжении питания; при этом никакая случайная комбинация флажков переключателей в процессе регулировки не приводит к выводу БОС из строя.

6.4.4. Максимальную величину накопления (формирование сигнала «Тревога» на 4-5 воздействие) устанавливают включением в положение «ON» флажка 1 (самый верхний).

Рекомендуется установка минимальной величины накопления (накопление отключено) включением в положение «ON» флажка 10 (самый нижний).

6.5. Включение и выключение сигнального светодиода (рис. 10ж)

6.5.1. Выключатель сигнального светодиода (поз.4) позволяет включать сигнальный светодиод на время настройки извещателя.

6.5.2. Рекомендуется отключать сигнальный светодиод на время эксплуатации извещателя, т.к. при этом существенно снижается ток потребления извещателя.

6.5.3. Включение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя в правое положение (положение «ON»). Выключение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя в левое положение.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИ НАСТРОЙКЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

7.1. Подготовка к работе:

- Снять крышку БОС. Включить сигнальный светодиод (см. п. 6.5).
- Установить нижний диапазон чувствительности (см. п. 6.2).
- Отключить накопление сигнала (см. п. 6.4.4).
- Включить источник питания. При этом сигнальный светодиод должен загореться.
- Выдержать паузу не более 60 с до погасания сигнального светодиода.

7.2. Проверка обнаружительной способности:

- Установить минимальную чувствительность с помощью переключателя регулировки чувствительности (см. п. 6.3).
- Имитировать попытку несанкционированного проникновения через ограждение - реальную попытку преодоления либо контрольное механическое воздействие на ограждение,
Для выполнения контрольного механического воздействия:
 - оттянуть полотно ограждения в горизонтальном направлении, контролируя усилие динамометром - не менее 8 кг для «гибких» и не менее 20 кг – для «жестких» ограждений;
 - удерживая полотно ограждения, убедиться в том, что извещатель находится в режиме «Охрана» (светодиод не горит);
 - резко отпустить полотно ограждения.
- Зафиксировать состояние сигнального светодиода: светодиод должен загореться - извещатель перешел в режим «Тревога».
- При отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности (см. п. 6.3), добиться устойчивого формирования тревожного извещения при реальной попытке преодоления ограждения либо при контрольном механическом воздействии.

Примечание.

Для обеспечения возможности визуального наблюдения обработанного сигнала (см. п.2.1) допускается подключение осциллографа к контрольной точке СР-1 (см. **рис.10**).

Рекомендуемые настройки для цифрового осциллографа: время развертки – 0,5÷1,0 с, масштаб – 0,5÷1,0 В/деление.

Превышение наблюдаемым сигналом уровня 0,5 В соответствует формированию тревожного извещения.

Визуальное наблюдение аналогового сигнала – для настройки извещателя действие не обязательное.

7.3. Проверка помехозащищенности:

- Осуществить контрольное воздействие на полотно ограждения с помощью динамометра с усилием не более 2 кг на расстоянии 0,5 м от опоры.
- Имитировать падение ветки на ограждение – набросить на верхнюю торцовую часть ограждения деревянную палку размерами не более 10x10x1000 мм.

Примечание. Не допускается оказывать контрольные воздействия непосредственно на ЧЭ!

- В обоих случаях светодиод не должен загораться – извещатель остается в режиме «Охрана».
- В случае загорания светодиода – уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности (см. п. 6.3) и повторить проверки по п.п. 7.2. и 7.3.

7.4. Окончание работы:

- Выключить сигнальный светодиод (см. п. 6.5).
- Установить крышку БОС, закрепить винтами и опломбировать.

ВНИМАНИЕ! Крышка БОС должна быть установлена таким образом, чтобы магнит, установленный на крышке, находился напротив герметичного контакта (рис. 10, поз 5). В противном случае выходная цепь постоянно будет находиться в разомкнутом состоянии (режим «Тревога»).
Перед установкой следует осмотреть крышку с внутренней стороны: на магните не должно быть посторонних предметов.

7.5. После завершения работ по монтажу и настройке извещателя объект сдать под охрану в соответствии с инструкцией, действующей на охраняемом объекте.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания мер безопасности, приведенные в разделе 4.

8.2. Виды технического обслуживания:

ежемесячное техническое обслуживание;

сезонное техническое обслуживание - проводится при подготовке извещателя к эксплуатации в осенне-зимний и весенне-летний периоды;

годовое техническое обслуживание.

8.3. Объемы работ по техническому обслуживанию приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
1. Ежемесячное техническое обслуживание	1.1. Внешний осмотр и чистка БОС без вскрытия	Удалить с поверхности БОС пыль, грязь, влагу и убедиться в отсутствии на корпусе механических повреждений, проверить наличие пломбы.	На поверхности БОС не должно быть пыли и влаги и заметных механических повреждений. Пломба не должна быть нарушена.
	1.2. Проверка надежности заземления БОС	Осмотреть места соединения с заземлением, подтянуть винтовые соединения.	Винтовые соединения должны быть надежно затянуты.
	1.3. Осмотр состояния чувствительного элемента, муфт, оконечного устройства		Чувствительный элемент, муфты, оконечное устройство не должны иметь повреждений. Крепление к ограждению не должно быть нарушено. ЧЭ не должен иметь контактов <u>с режущими частями</u> ограждения.
	1.4. Проверка работоспособности извещателя путем выполнения функции дистанционного контроля	Подать на вход «ДК» блока обработки сигналов импульс питающего напряжения длительно-стью более 0,2 с. Если контрольно-приемная аппаратура на объекте не позволяет выполнять функцию дистанционного контроля, для проверки работоспособности следует произвести контрольное воздействие на элементы ограждения с усилием не менее 8 кг – для «гибких» и не менее 20 кг – для «жестких» ограждений, на различных его участках.	При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана». После каждого контрольного воздействия извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана».

Продолжение табл. 8.1.

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
2. Сезонное техническое обслуживание	2.1. Работы в объеме ежемесячного технического обслуживания		
	2.2. Проверка обнаружительной способности	<p>Имитировать попытку несанкционированного проникновения через заграждение, согласно п.7.2 РЭ.</p> <p>Если извещатель не перешел в режим «Тревога», настроить извещатель, согласно разделу 7 РЭ</p>	После каждой попытке преодоления или после каждого контрольного механического воздействия извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана».
	2.3. Проверка помехозащищенности	<p>Осуществить контрольное воздействие на заграждение, согласно п.7.3 РЭ.</p> <p>В случае перехода в режим «Тревога» - уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности и повторить проверки пп.2.2, 2.3 технического обслуживания.</p>	После каждого контрольного воздействия извещатель не должен переходить в режим «Тревога»
	2.4 Техническое обслуживание заграждения	<p>Произвести визуальный осмотр заграждения.</p> <p>Удалить кусты и ветки, способные покачивать заграждение при сильном ветре.</p> <p>При наличии неисправностей заграждения произвести его ремонт</p>	<p>Отсутствуют кусты и ветки, способные покачивать заграждение при сильном ветре.</p> <p>Отсутствуют механические повреждения заграждения, способные провоцировать покачивание ЧЭ под действием ветра</p> <p>Отсутствуют повреждения, облегчающие преодоление заграждения (лазы, дыры и т.п.)</p>

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
3. Годовое техническое обслуживание	3.1. Работы в объеме пп. 1.1–1.3 ежемесячного технического обслуживания		
	3.2. Проверка соответствия подключения внешних цепей к клеммным колодкам БОС	Снять крышку БОС. Убедиться в надежности крепления проводов к клеммным колодкам в соответствии со схемой подключения. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Установить крышку БОС на место и опломбировать	Провода внешних цепей должны быть надежно прикреплены к клеммным колодкам в соответствии со схемой подключения.
	3.3. Работы в объеме п. 1.4 ежемесячного технического обслуживания.		
	3.4. Работы в объеме п.п. 2.2–2.3 сезонного технического обслуживания.		
	3.5. Смазка хомутов на муфтах и оконечном устройстве	Осмотреть хомуты на муфтах и оконечном устройстве, удалить следы ржавчины, смазать любой консервационной смазкой	Хомуты на муфтах и оконечном устройстве должны быть смазаны, на них не должно быть следов ржавчины

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл.9.1.

Таблица 9.1.

Проявление неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1. При подаче питания на БОС не загорается сигнальный светодиод («Тревога»)	<ol style="list-style-type: none"> Отсутствует напряжение питания Выключатель сигнального светодиода находится в выключенном положении. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить исправность линии питания, источника питания Проверить положение выключателя сигнального светодиода.
2. Извещатель часто выдает ложное тревожное извещение	<ol style="list-style-type: none"> Завышена чувствительность извещателя. Появление дополнительных точек заземления. Снижение сопротивления изоляции между жилами и экраном чувствительного элемента, попадание влаги внутрь кабеля. Элементы охраняемого заграждения под действием ветра покачиваются с частотой около 1 Гц. Напряжение питания ниже допустимого. К заземлению подключены сторонние электроустановки. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить и отрегулировать чувствительность. Отсоединить линию подключения чувствительного элемента от БОС и измерить сопротивление цепи между клеммой заземления БОС и экраном линии подключения чувствительного элемента (должно быть не менее 20 МОм). Устранить дополнительные точки заземления. Отсоединить оконечное устройство и линию подключения чувствительного элемента от БОС и измерить сопротивление изоляции между жилами чувствительного элемента и экраном. Если сопротивление менее 20 МОм, заменить участок трибокабеля. Принять меры по ограничению подвижности заграждения. Проверить и обеспечить исправность источника питания. Обеспечить выполнение требований к заземлению (см. п.5.2).
3. Извещатель выдает сигнал «Неисправность» (сопротивление цепи чувствительного элемента $R_{ок} > 240 \text{ кОм}$ или $R_{ок} < 160 \text{ кОм}$)	<ol style="list-style-type: none"> Обрыв соединительного кабеля РК или трибокабеля (физический обрыв или завышенное сопротивление). Короткое замыкание соединительного кабеля РК или трибокабеля (попадание влаги, механическое замыкание). Ненадежный контакт, короткое замыкание либо наличие влаги в муфтах или оконечном устройстве 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить целостность цепи чувствительного элемента. Проверить величину сопротивления, оно должно быть $200 \text{ кОм} \pm 20\%$. При необходимости заменить участок кабеля, установить муфты (см. п.п. 5.5÷5.9) Проверить цепь чувствительного элемента, устранить короткое замыкание. Принять меры по повышению сопротивления изоляции. При необходимости заменить участок кабеля. Заменить неисправную муфту либо оконечное устройство

9.2. При потере работоспособности извещателя производится замена составных частей извещателя из комплекта ЗИП, поставляемого по требованию заказчика.

9.3. Ремонт блока обработки сигналов производится только в условиях предприятия-изготовителя.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1. Извещатель в транспортной таре предприятия-изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолета, трюмах и т.д.) в том числе:

- автомобильным транспортом по дорогам с неусовершенствованным покрытием и без покрытия со скоростью до 50 км/ч, а на отдельных участках - до 20 км/ч, на расстояние до 500 км с жестким креплением транспортной тары на платформе;
- автомобильным транспортом по дорогам с усовершенствованным покрытием с жестким креплением транспортной тары на платформе;
- воздушным, кроме не отапливаемых отсеков самолетов, железнодорожным и водным транспортом без ограничения расстояния, с закреплением транспортной тары в соответствии с правилами, установленными для транспорта данного вида.

10.2. Извещатели в упаковке изготовителя для транспортировки, должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах. Температура окружающего воздуха от +5⁰С до +40⁰С, относительная влажность воздуха до 80% при 25⁰С.

10.3. В помещении для хранения не должно быть пыли и паров агрессивных веществ.

10.4. Транспортирование допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50⁰С до +50⁰С и относительной влажности воздуха до 100 % при 35⁰С. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от прямого воздействия атмосферных осадков, пыли.

10.5. Извещатель в штатной упаковке хранится **не более одного года**. По истечении этого срока следует вскрыть упаковку, произвести внешний осмотр, устранить выявленные замечания и упаковать извещатель в штатную упаковку.

11. РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1. Все виды ремонтов блока обработки сигналов осуществляет предприятие-изготовитель.

11.2. Утилизация неремонтопригодных блоков обработки сигналов производится на предприятии-изготовителе.

12. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

12.1. Для обеспечения контроля параметров, указанных в данном руководстве по эксплуатации, должны использоваться поверенные измерительные приборы:

- комбинированный измерительный прибор Ц4342-М1 класс точности 2,5
- мегомметр М 4100/3 500В класс точности 1,5.
- динамометр ДПУ –02-2 класс точности 2.

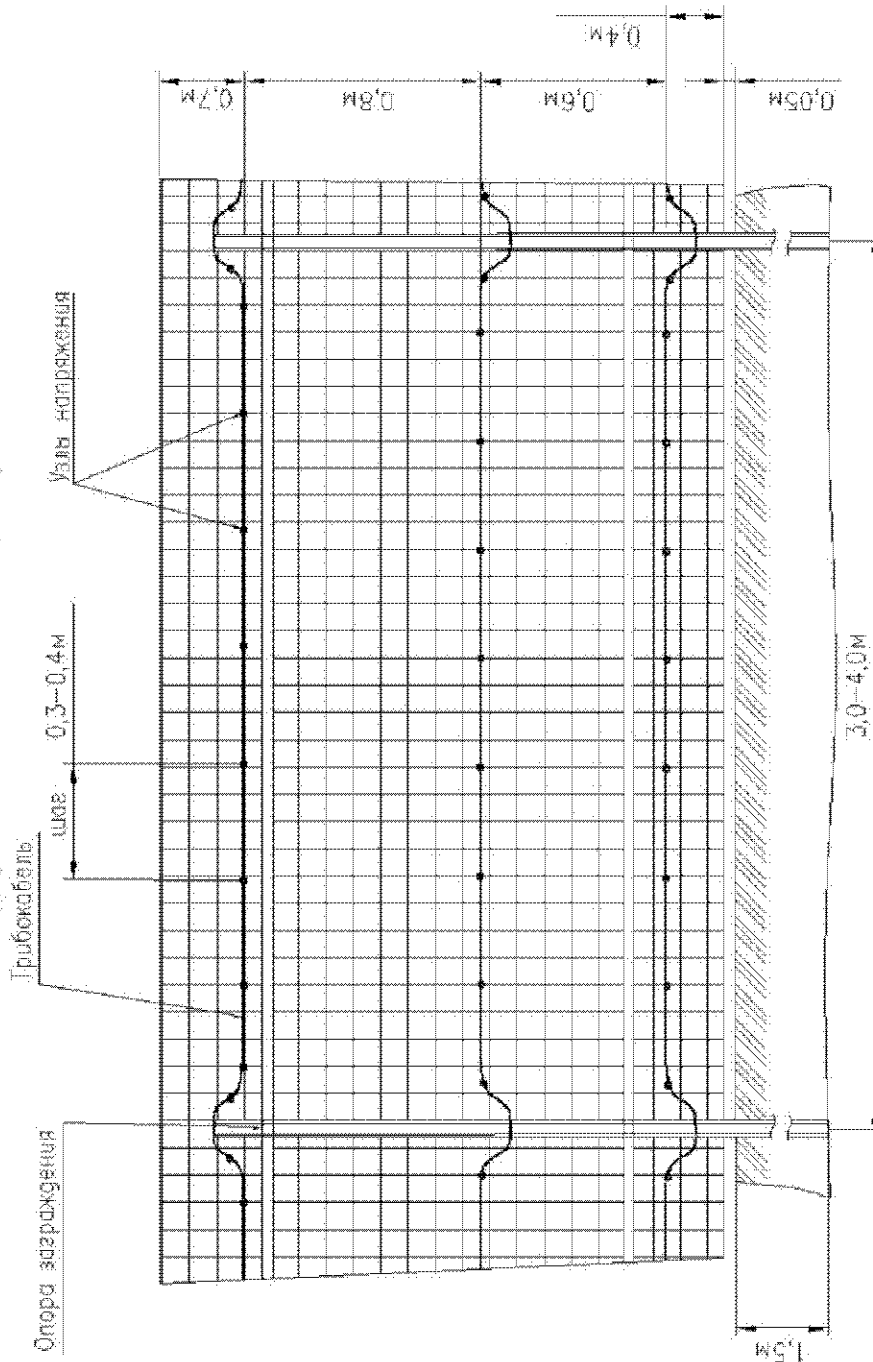
Примечание. Допускается использование аналогичных измерительных приборов с классом точности не ниже указанных.

Адрес предприятия-изготовителя:

142204, г. Серпухов, Московской обл., Северное шоссе, д. 10. **ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ»**
Тел./ факс: (4967) 76-11-10, 76-21-38, 76-21-39. www.skichel.ru E-mail: info@skichel.ru

— Рис.1 —

Оборудование гибких заграждений

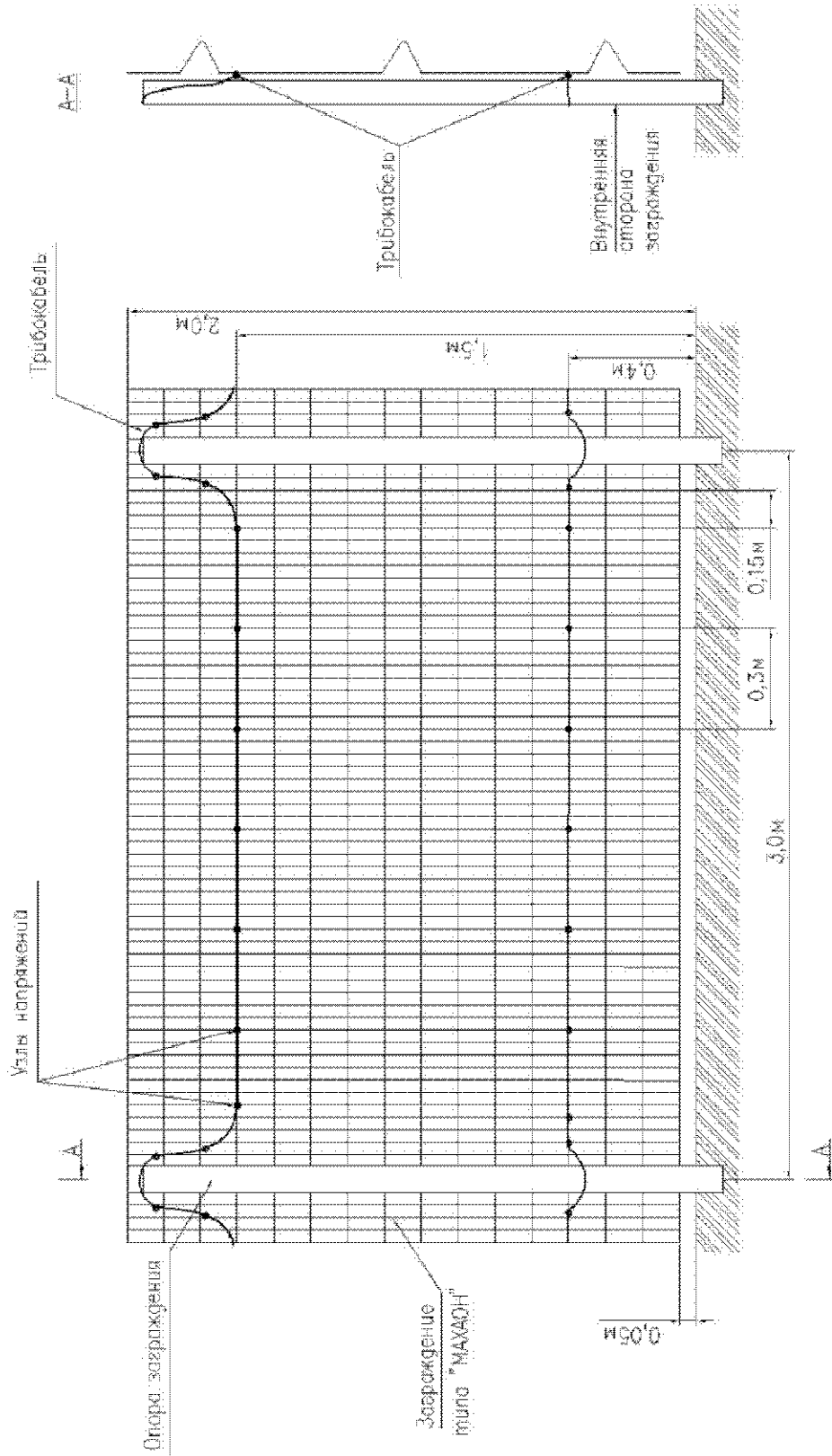


Усилие натяжения сетки не менее 100 кг

Длина зоны охраны 160 м

Рис.1 а

Заграждение из проволочной сетки типа ССЦП



Длина зоны охраны 210 м

Рис.16

Заграждение из сварных секций типа "МАКАШ"

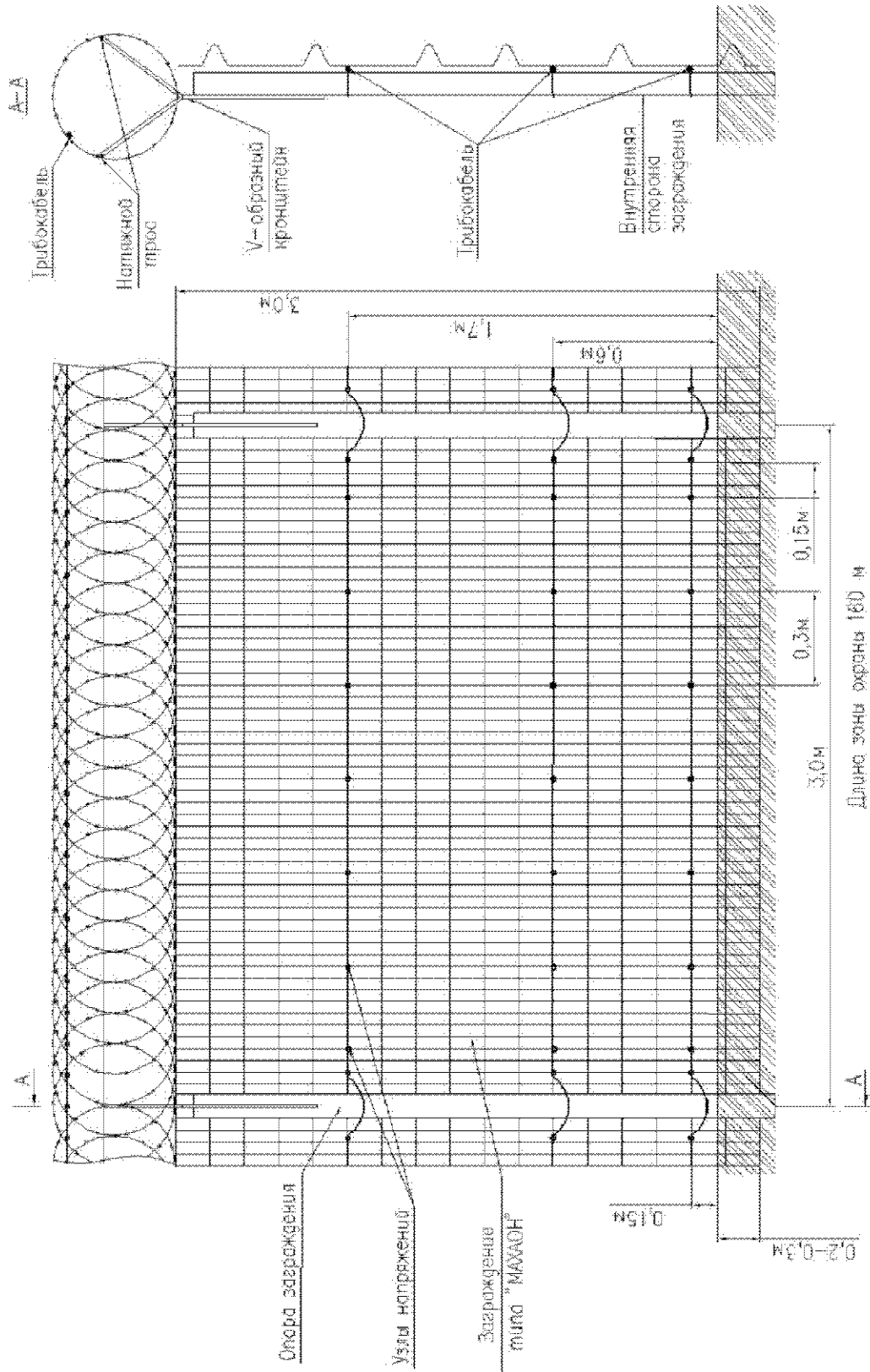
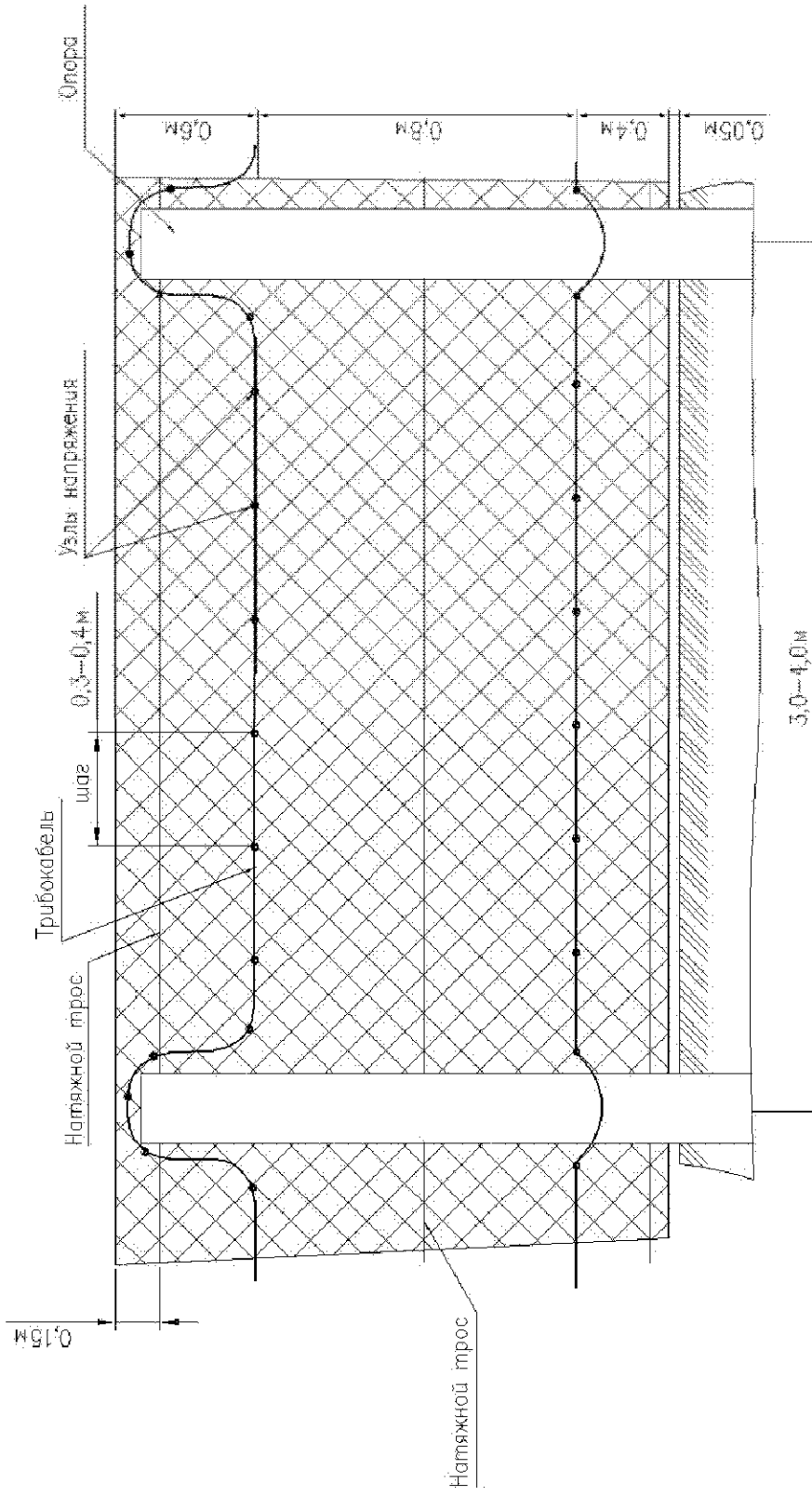


Рис.16

Ограждение из сборных секций типа "МАХАОН"



Усилие натяжения сетки не менее 100 кг

Длина зоны охраны 210 м

Рис.1г

Заграждение из проволочной сетки типа "Рабица" без каркаса

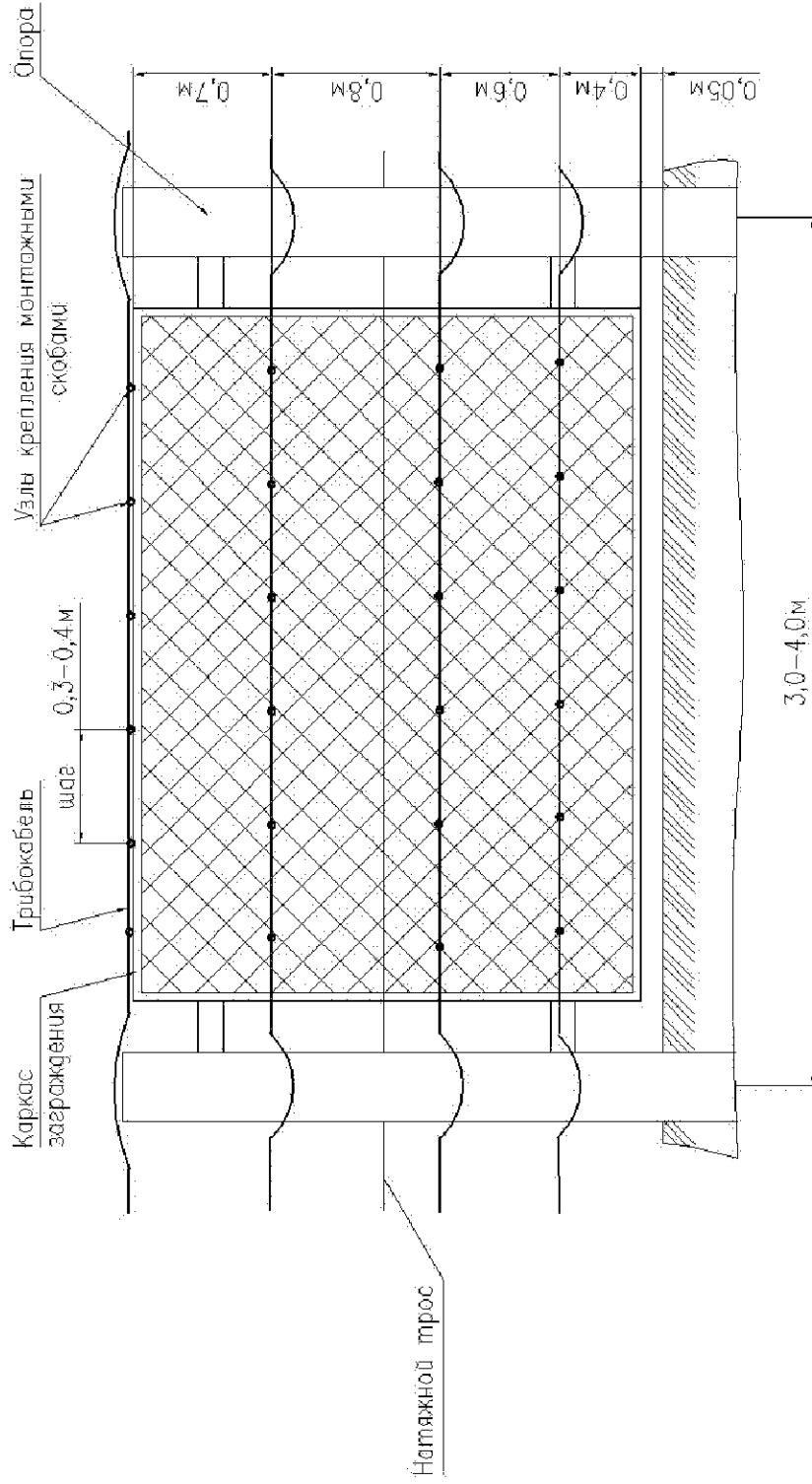
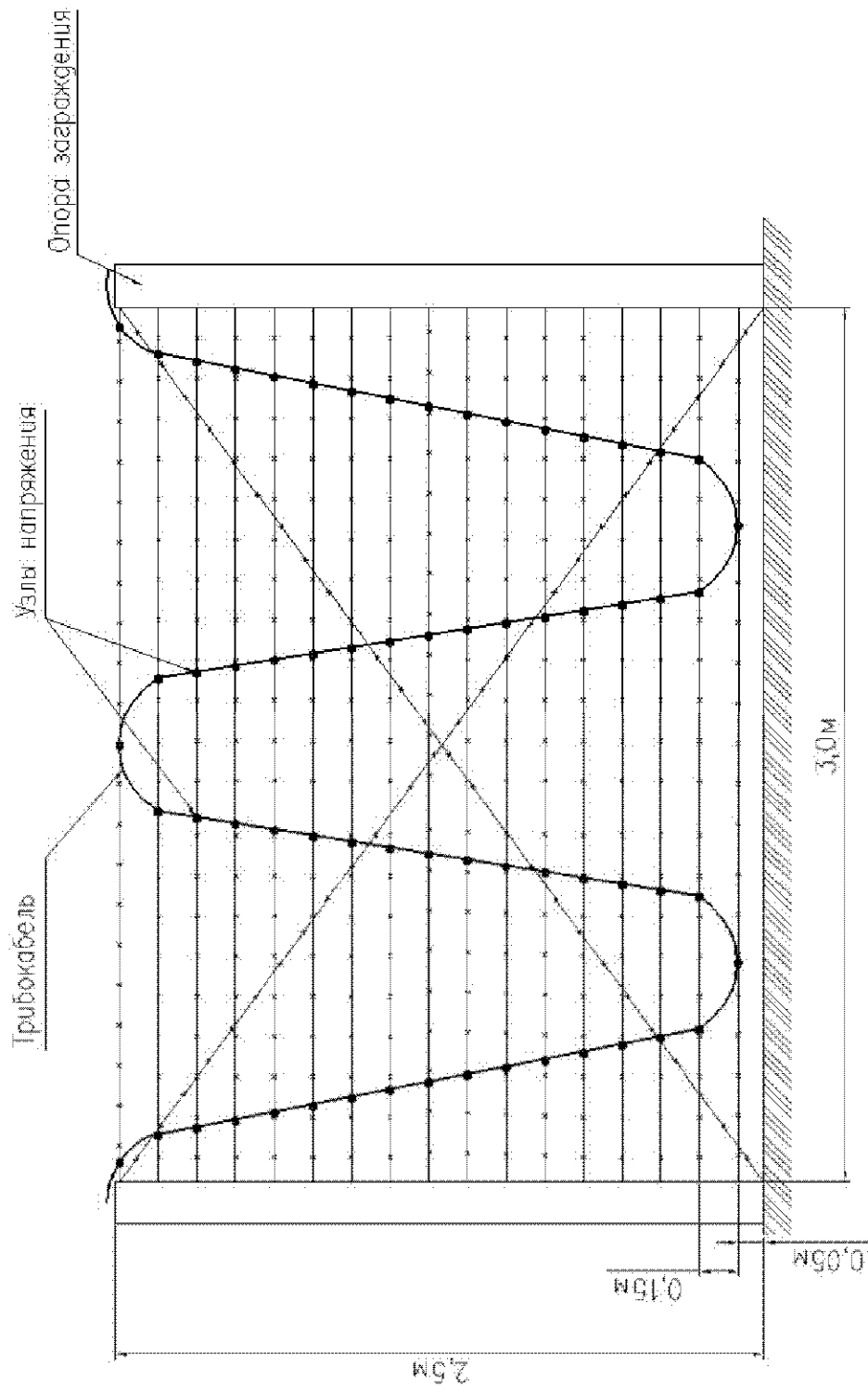


Рис.19.

Заграждение из проволочной сетки типа "Рабитца" в рамочной конструкции

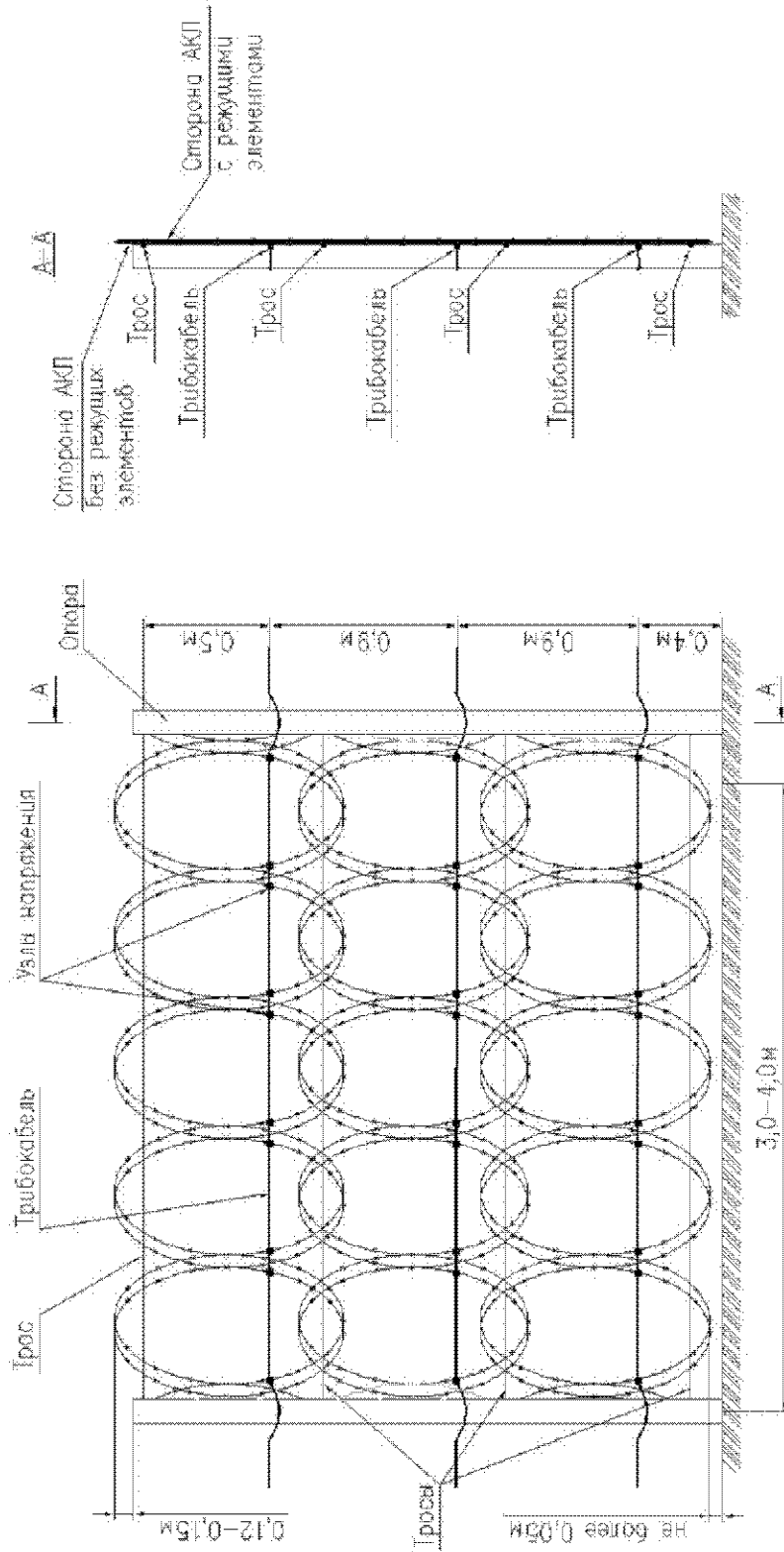


Усилие натяжения проволочки по горизонтали не менее 100 кг

Длина зоны охраны: 130 м

Рис.1е

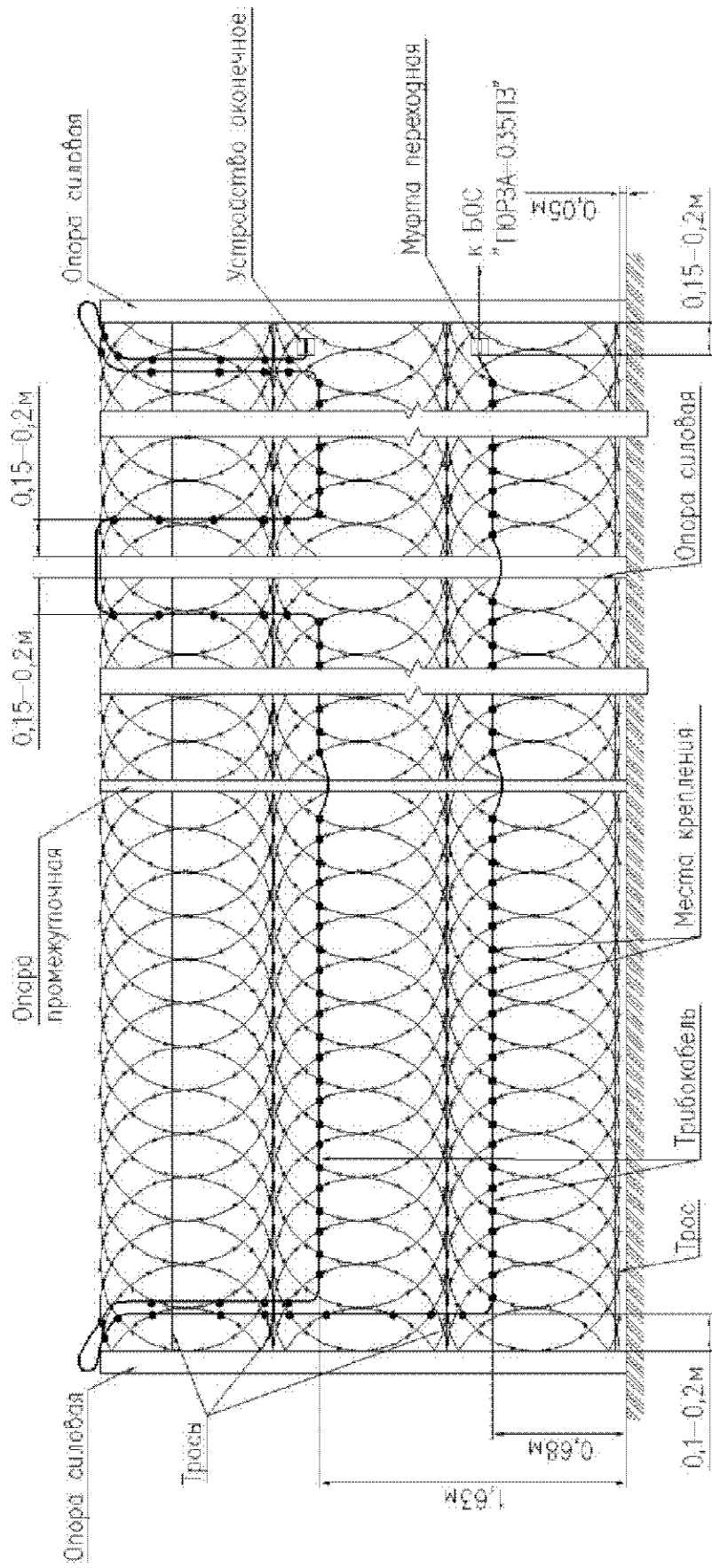
Заграждение из колючей проволоки



Усіліє нап'яженіє тросов по горизонталі не менше 100 кг

Длина зони охраны 160 м

Рис.1 ж
Зіагражденіє із спіралі АКП



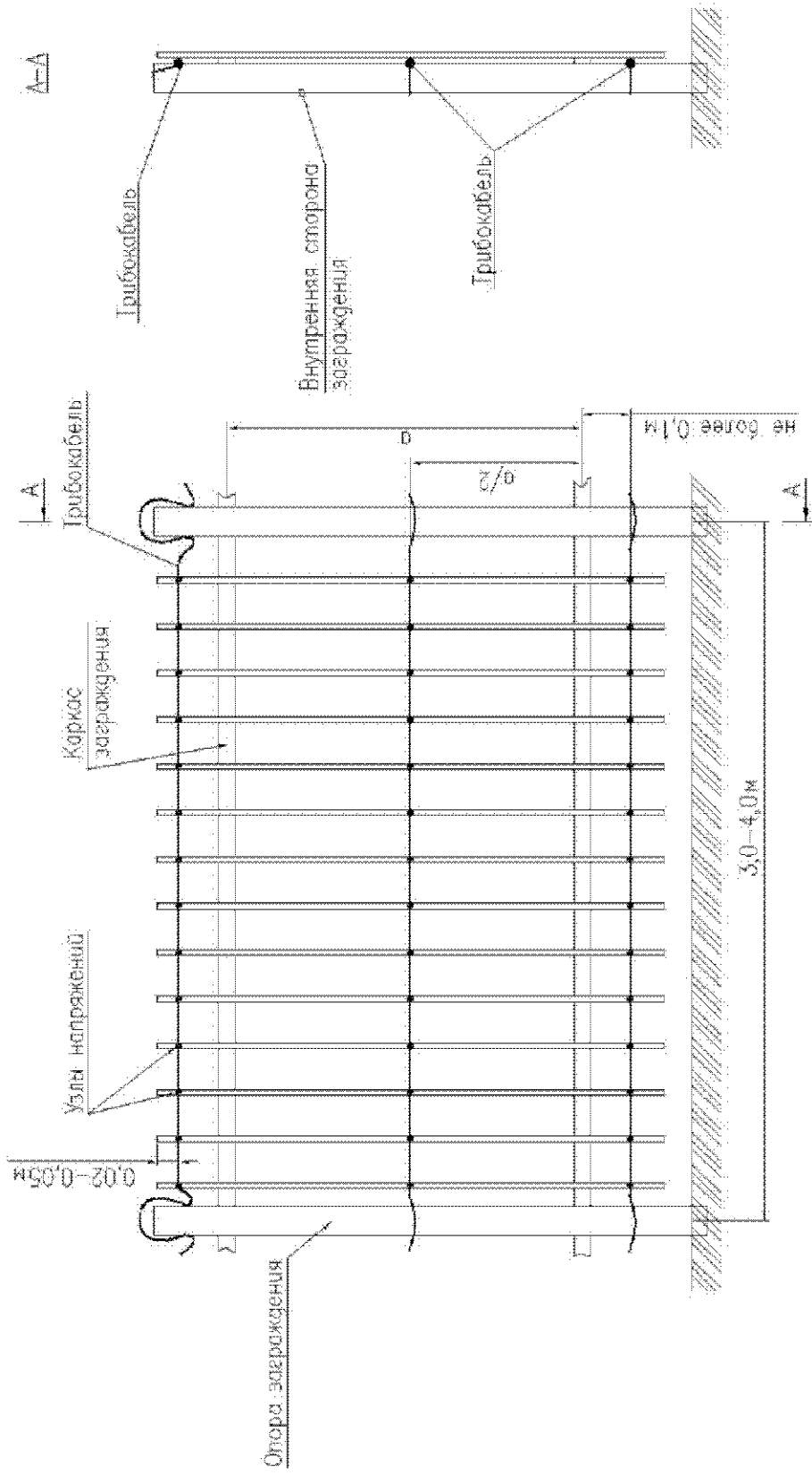
Усилие натяжения тросов по горизонтали не менее 100 кг

Длина зоны охраны 230 м

Рис.1а

Инженерное сооружение ИЭ-ПЗ 95/12, производства ЗАО "НПП "СКИЗЭЛ"

— Рис.2 —
Охрана жестких (сплошных) заграждений



Длина зоны охраны 160 м

Рис.2а
Заграждение из сварных (кованых) решеток

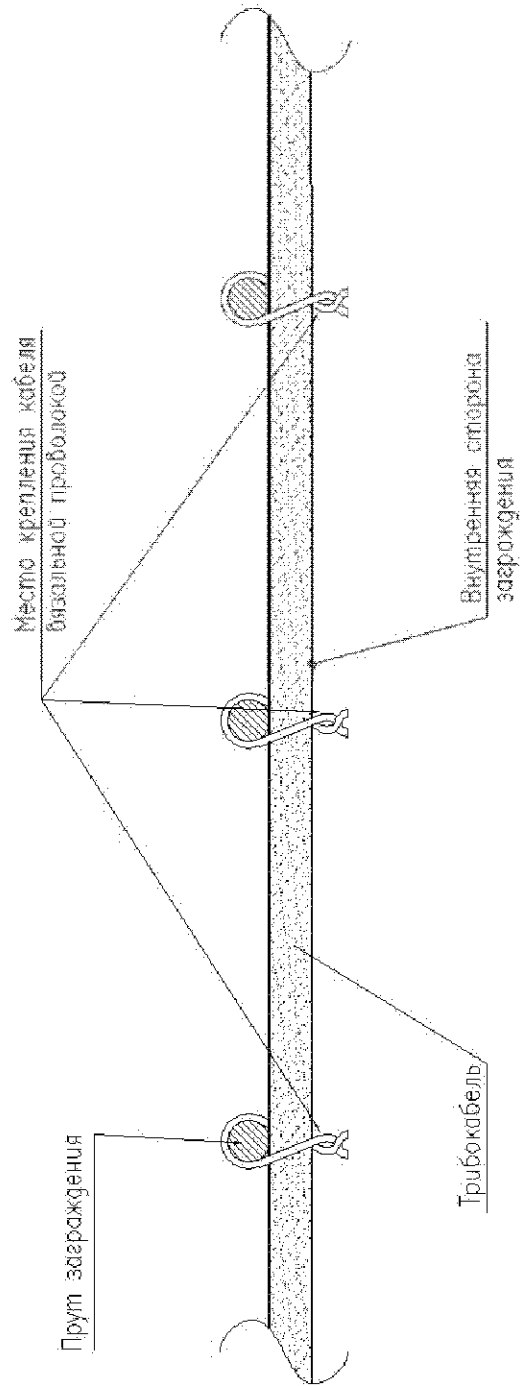
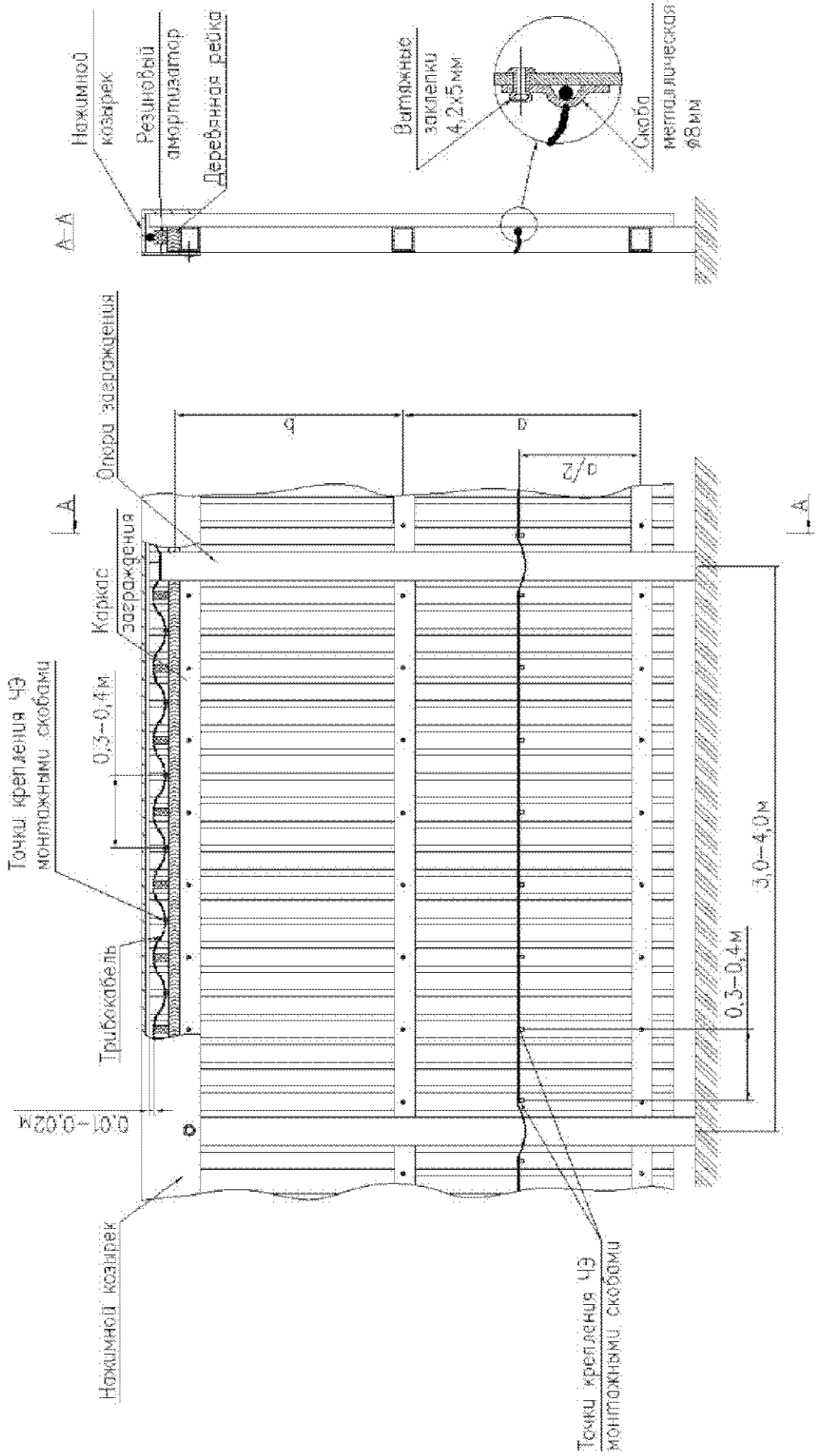


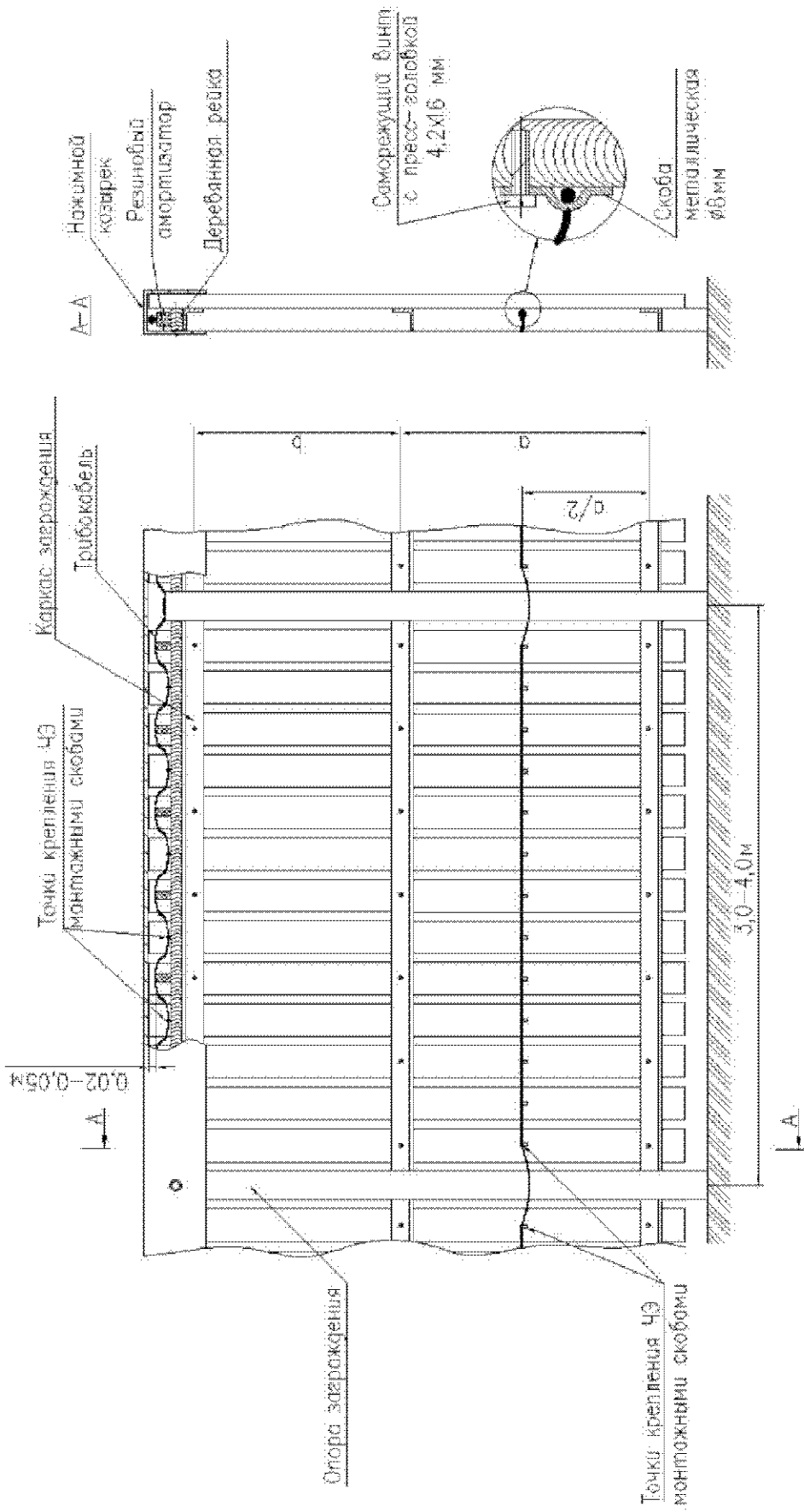
Рис.2а (продолжение)
 Заграждение из сварных (кобанных) решеток



Длина зоны охраны 240 м

Рис.26

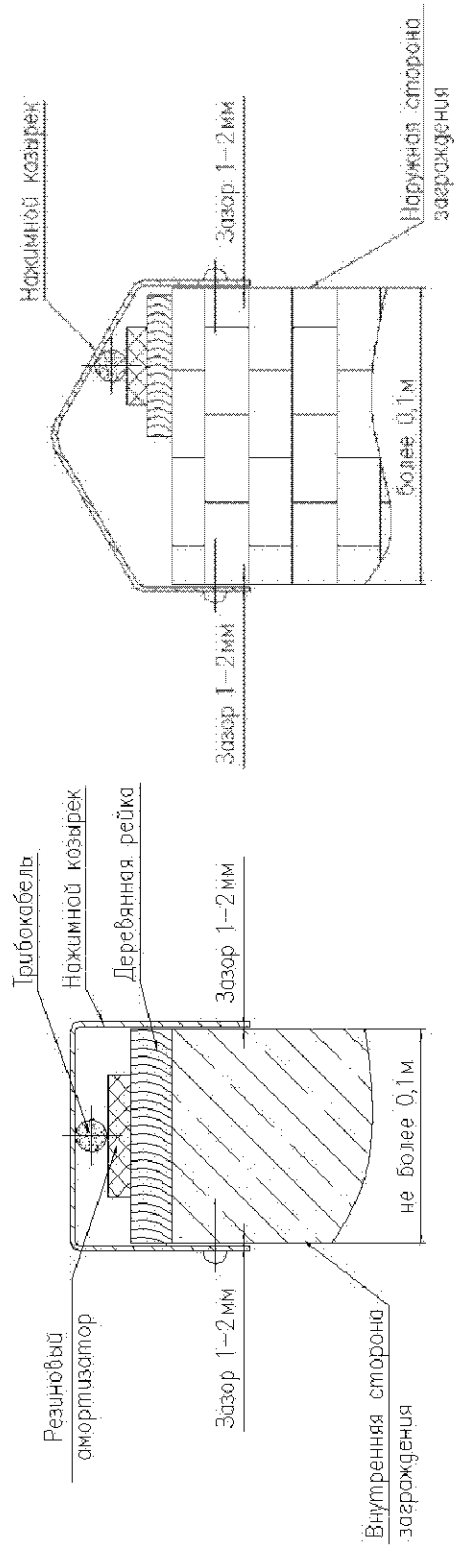
Заграждение из цельных металлических листов



Длина зоны охраны 240 м

Рис.28

Деревянное заграждение



Предварительное усилие нажима на чувствительный элемент 2 кг.

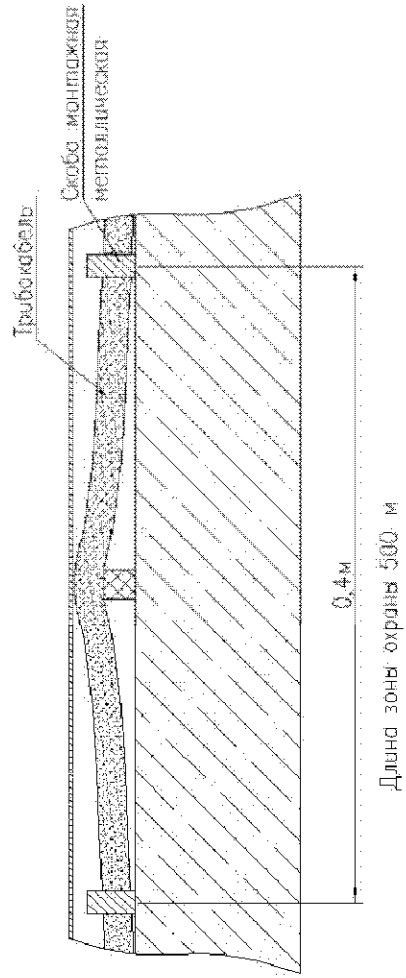
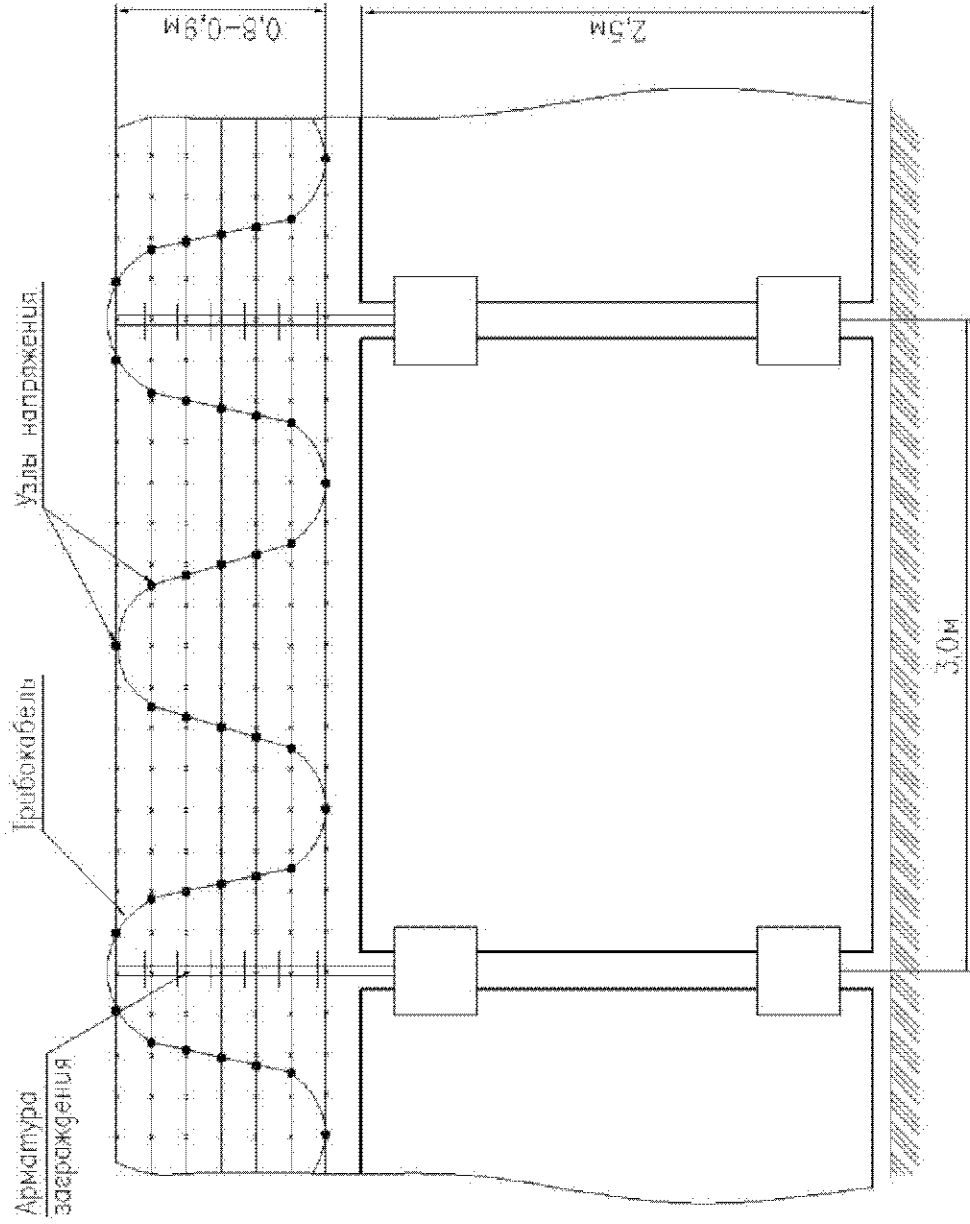


Рис.2г

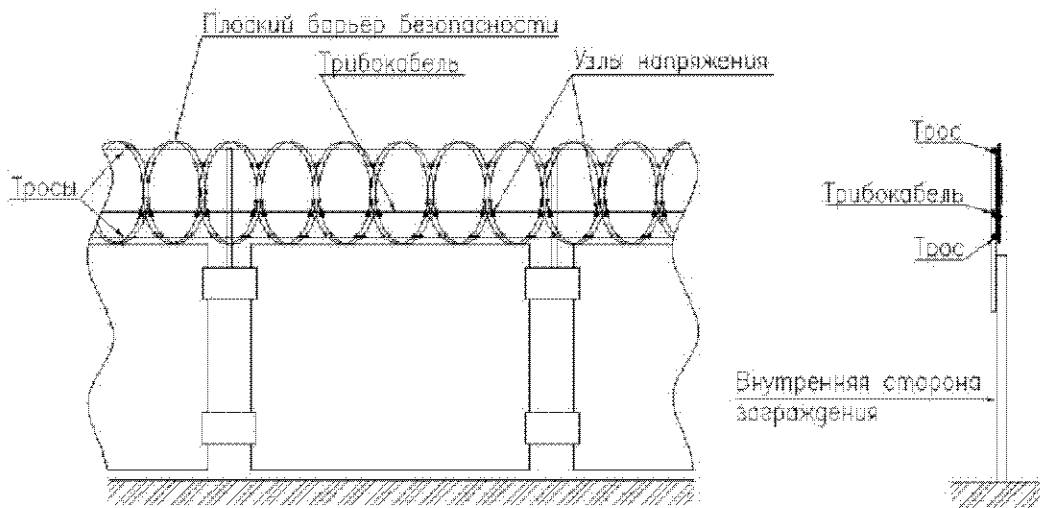
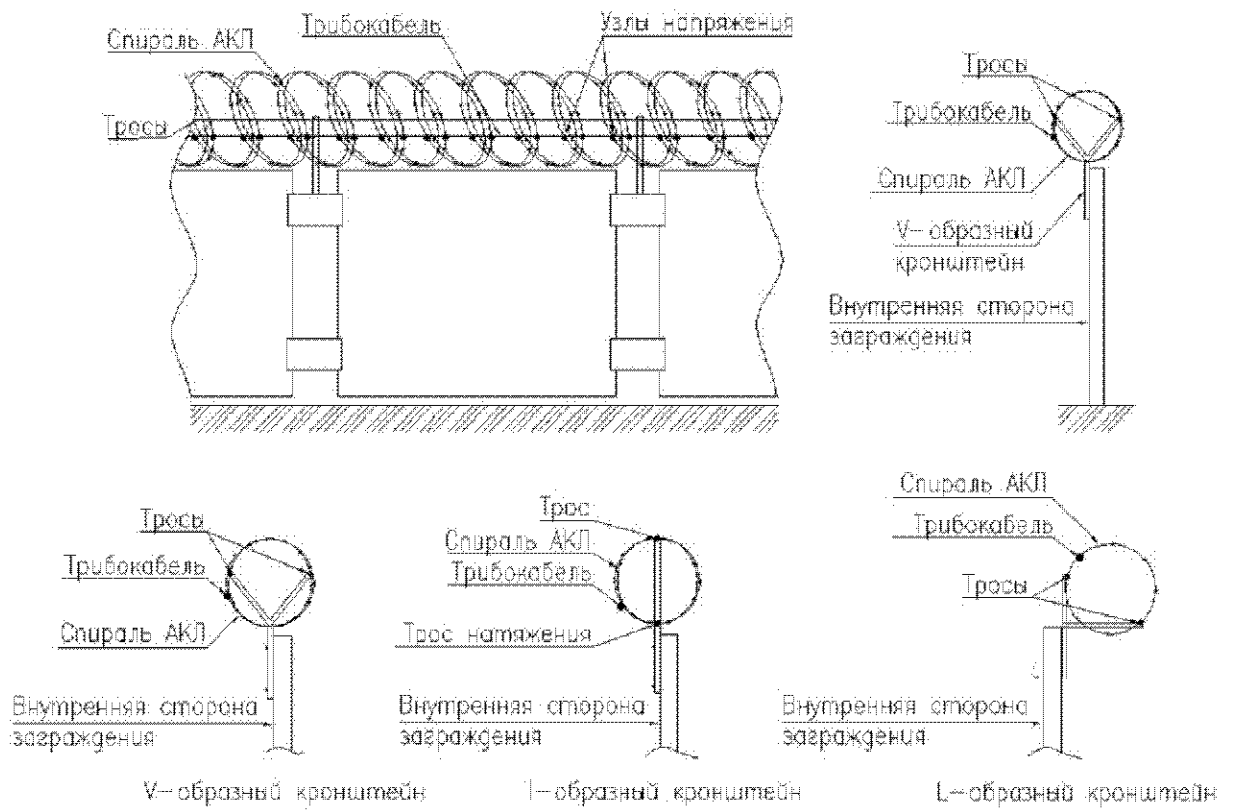
Заграждение с нажимным козырьком



Длина зоны охраны 270 м

Рис.2 г

Дополнительное заграждение из колючей проволоки

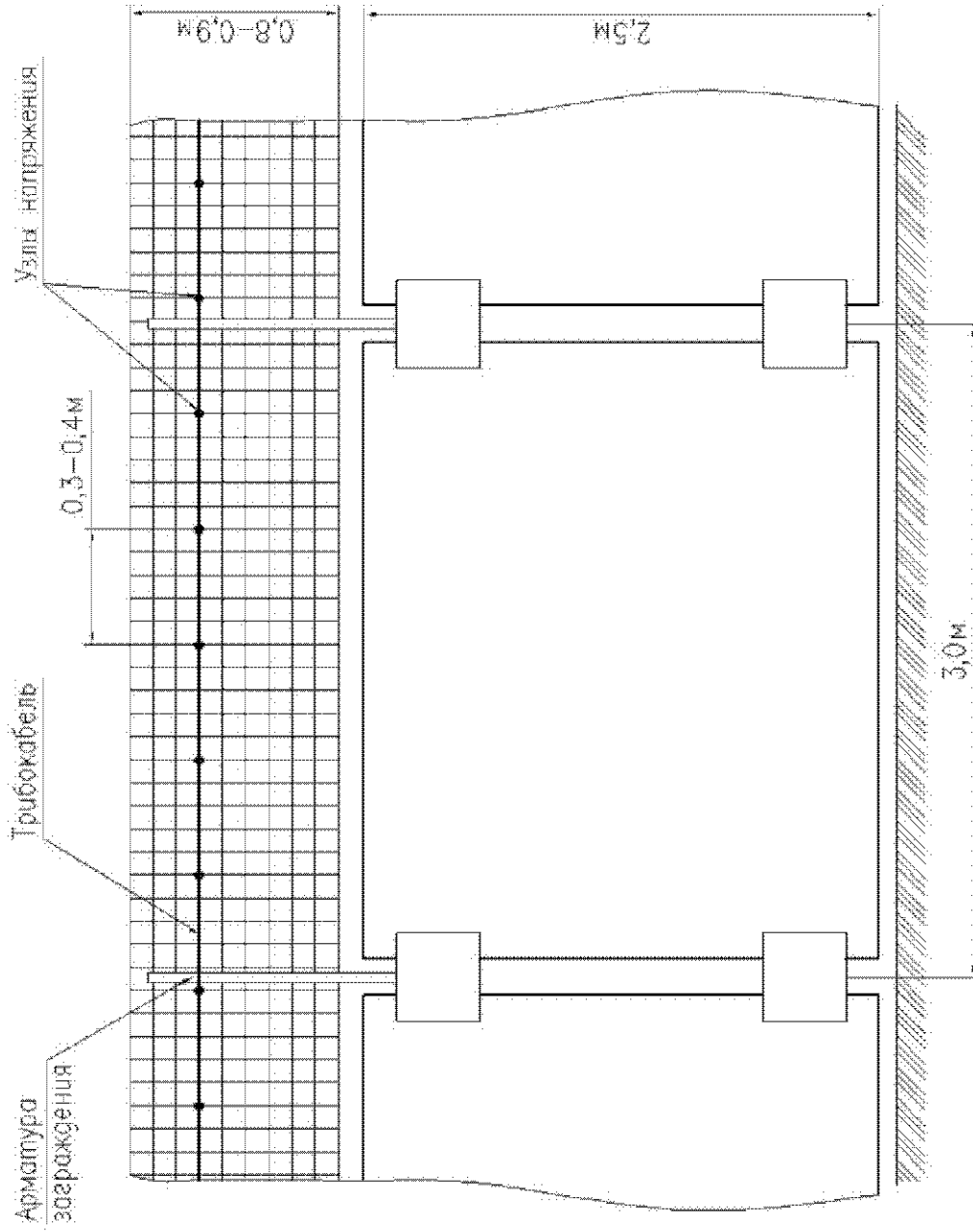


Усилие натяжения тросов не менее 70 кН

Длина зоны охраны 500 м

Рис.2е

Дополнительное заграждение в виде спирали или плоского заграждения из колючей ленты



Длина зоны охраны: 500 м

Рис.2ж

Дополнительное заграждение из сетки типа ССЦП

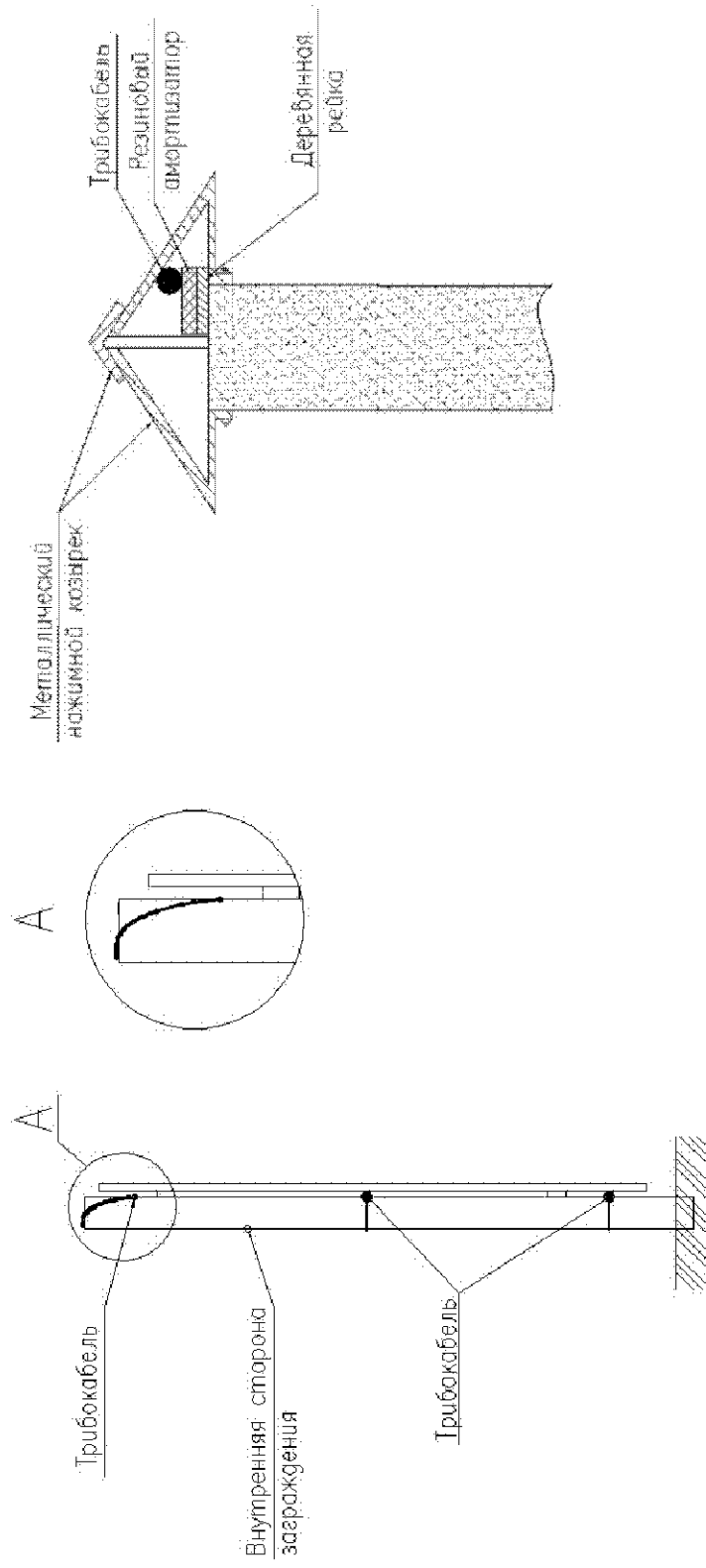


Рис.2и
Оборудование выступающих опор заграждений

— Рис.3 —

Охрана ворот (калитки)

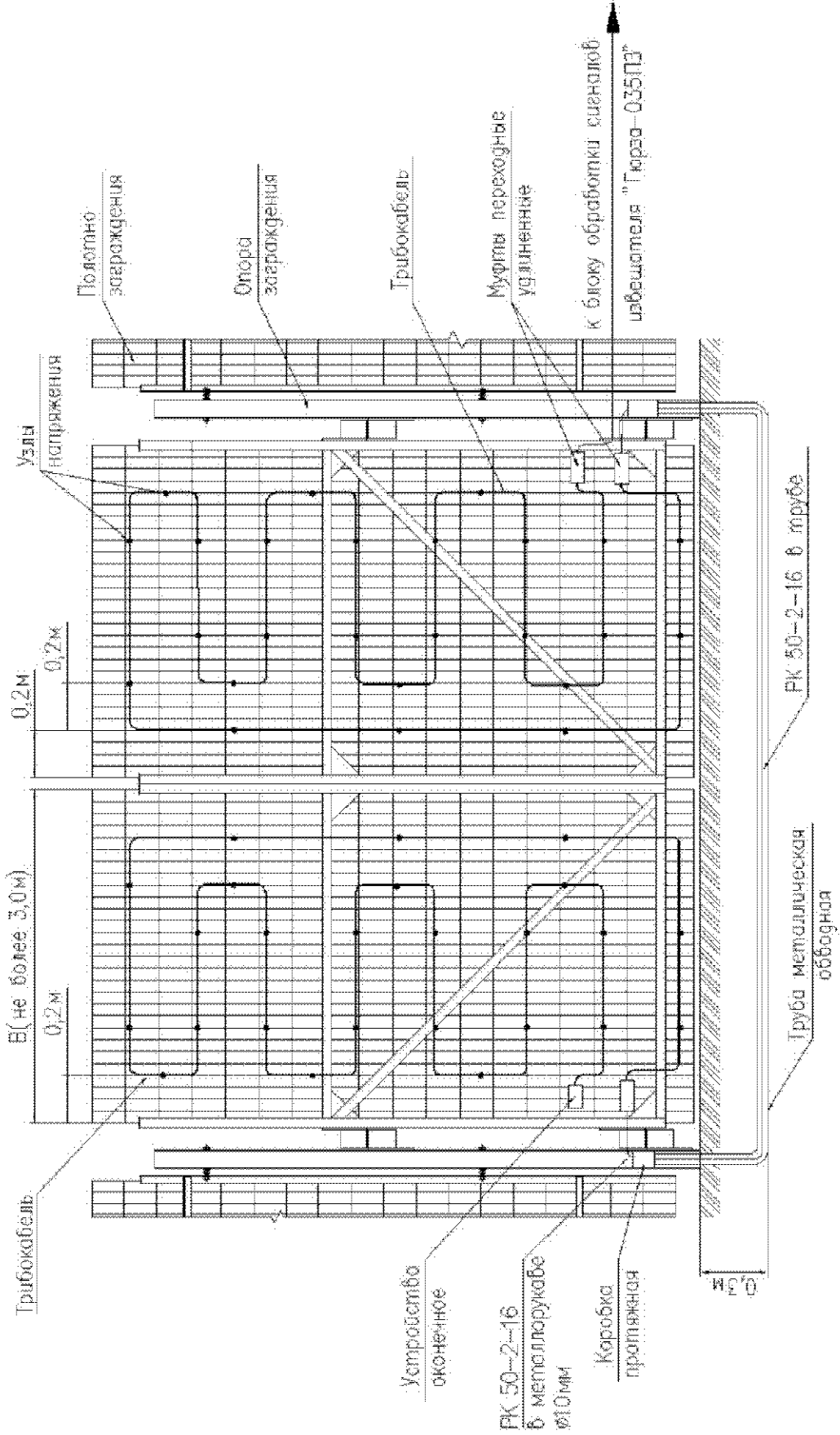


Рис.3а

Организация отдельной зоны охраны ворот

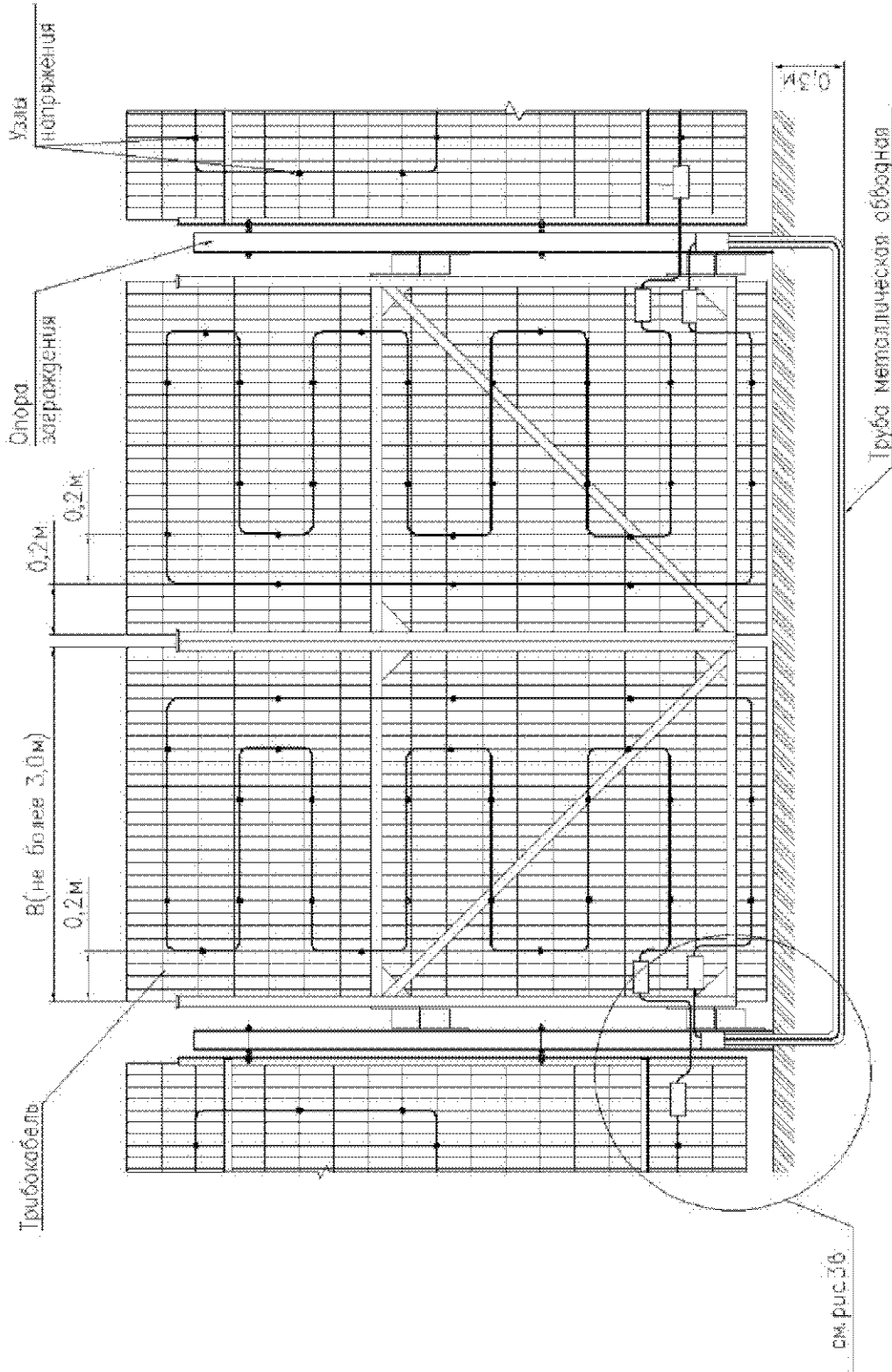


Рис.36

Включение бортов и участка заграждения в общую зону охраны

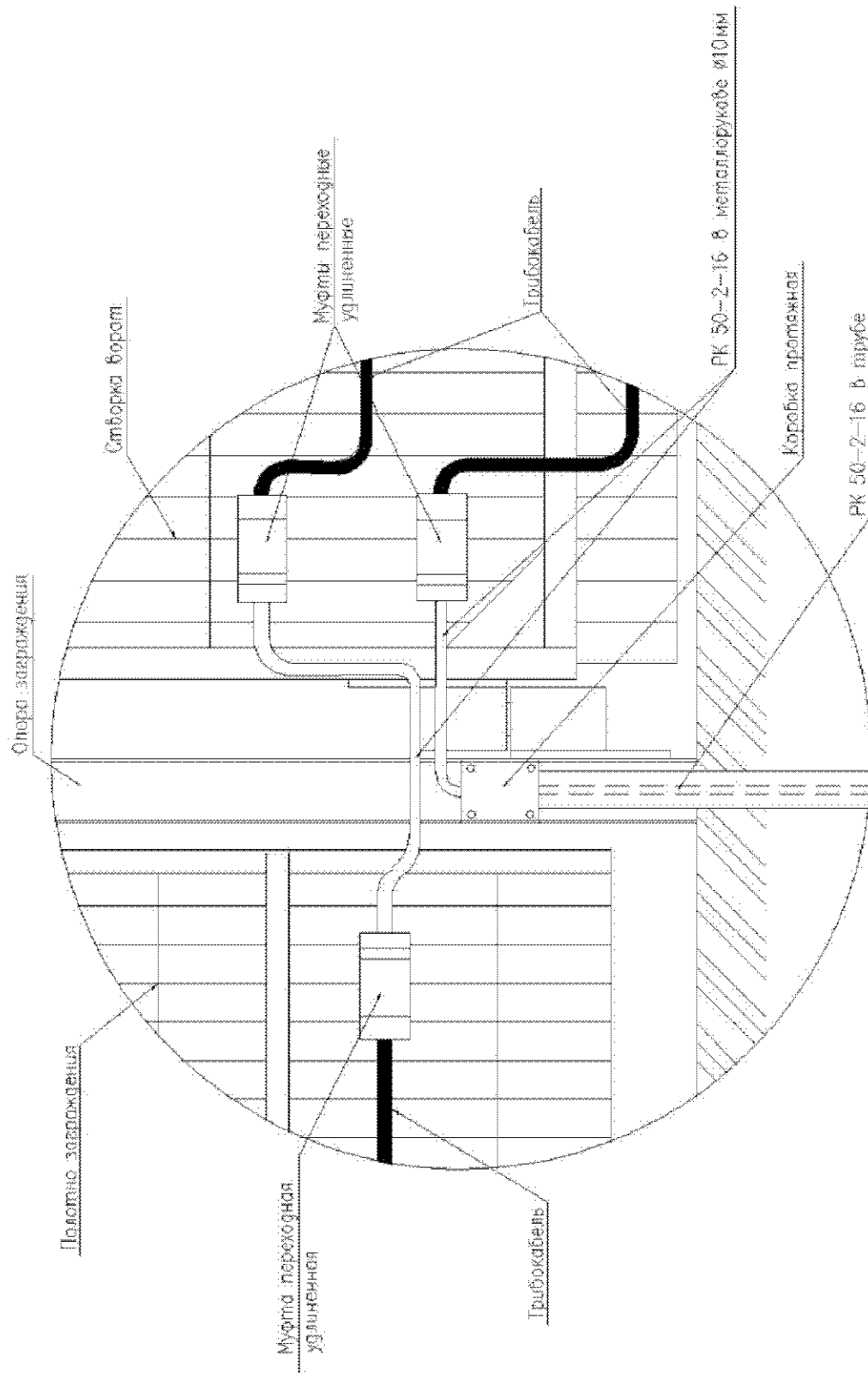
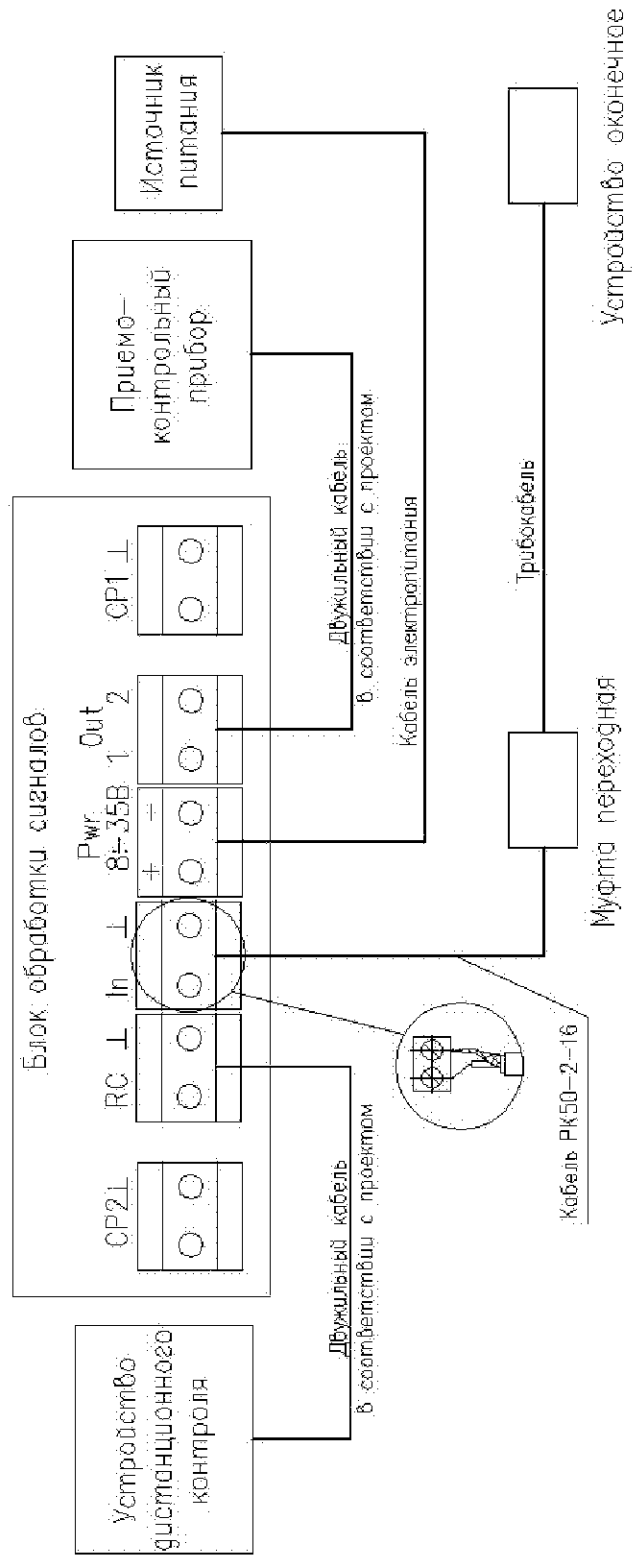


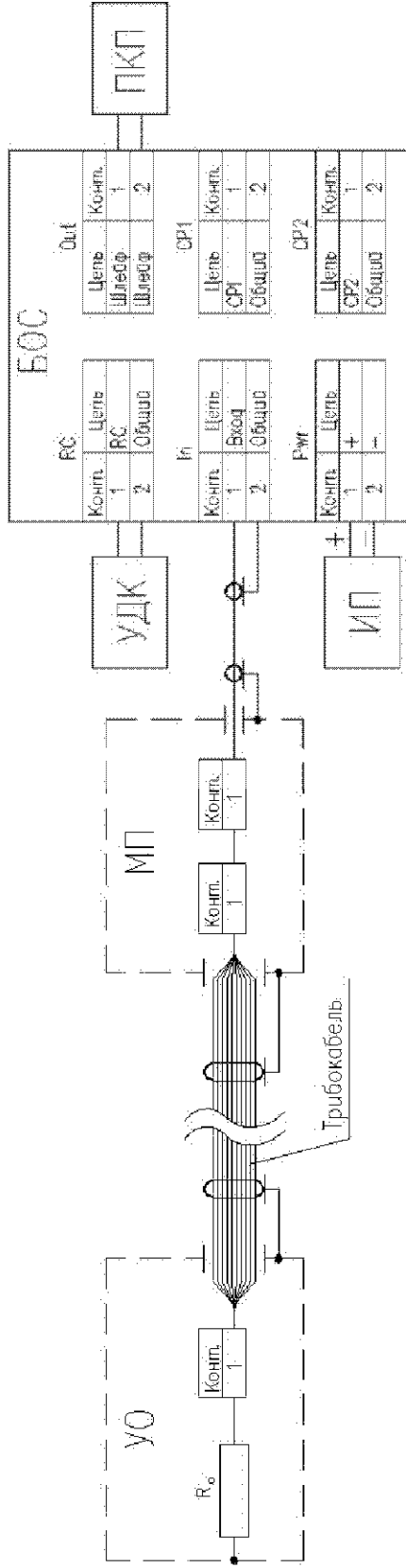
Рис.36

Использование удлиненных переходных муфт

— Рис.4 —
 Извещатель охранной "Гюрза-035 ПЗ"
 Схема электрическая подключения



— Рис.5 —
 Извещатель охранной "Гюрза-035 ПЗ"
 Схема электрическая общая



- БЭС — блок обработки сигналов извещателя
- ИП — источник питания
- МП — муфта переходная
- ПКП — приемо-контрольный прибор
- УДК — устройство дистанционного контроля
- УО — устройство оконечное

— Рис.6 —
Разделка кабелей

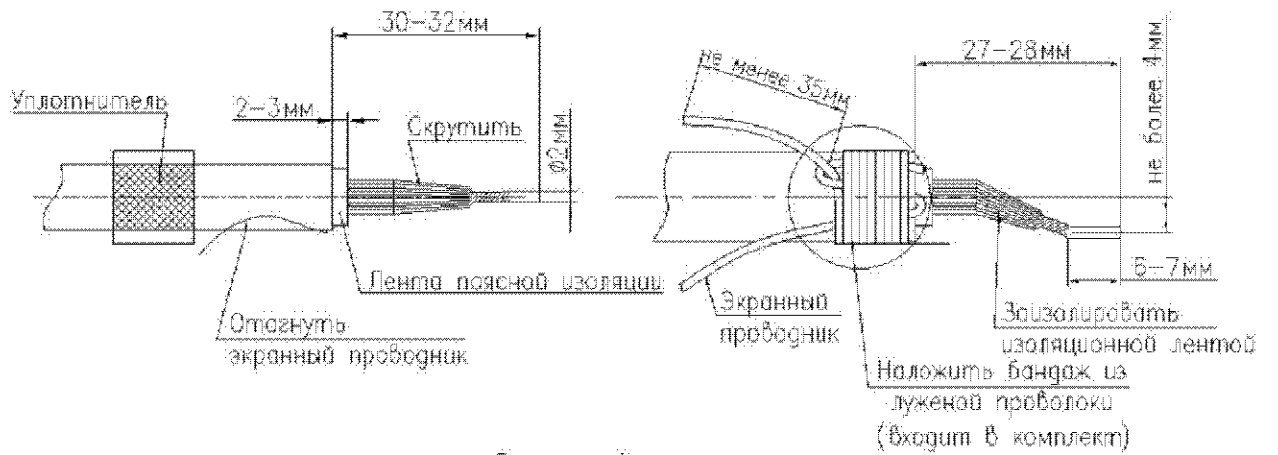


Схема бандажа

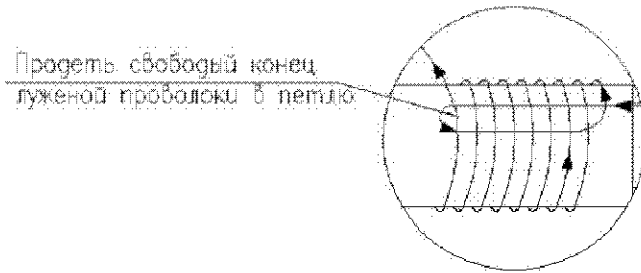


Рис.6а
Разделка трибокатора (ТППЭп)

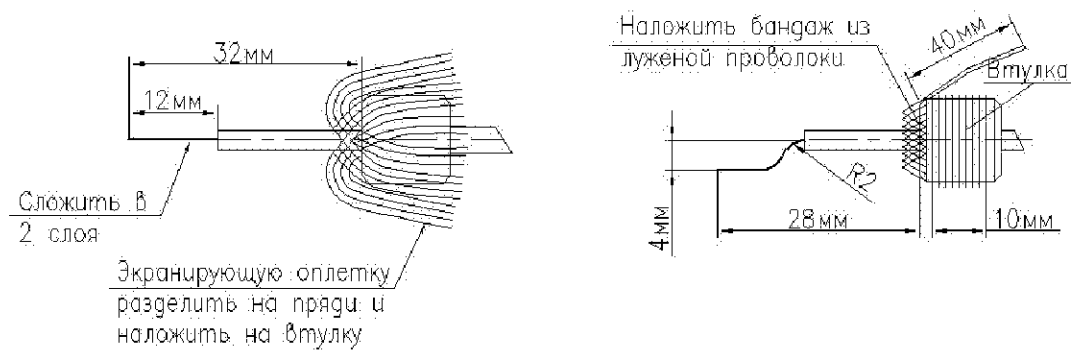


Рис.6б
Разделка соединительного кабеля РК

— Рис.7 —

Монтаж кабелей в переходной муфте

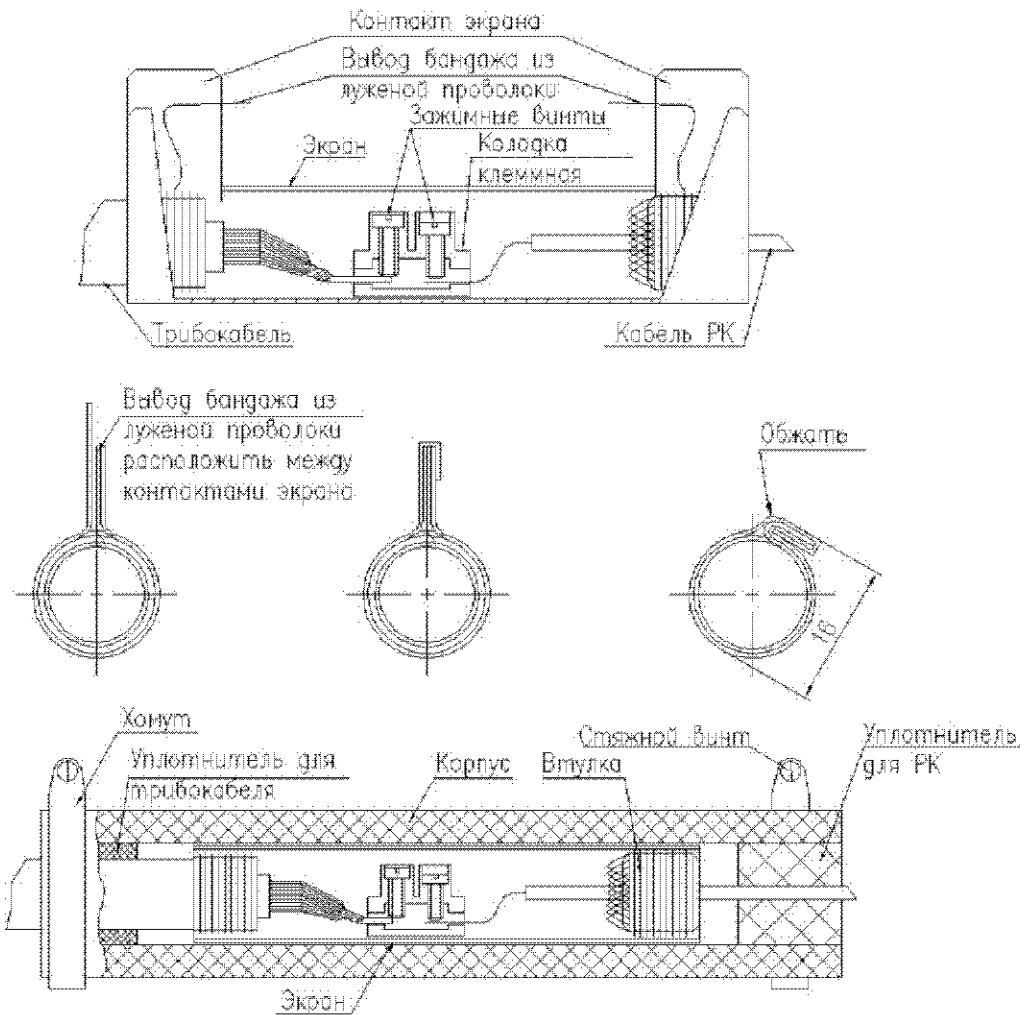


Рис.7а

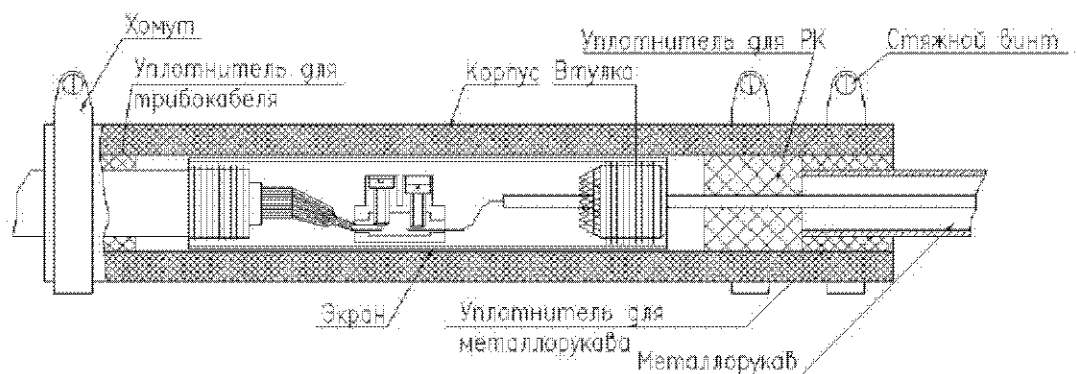
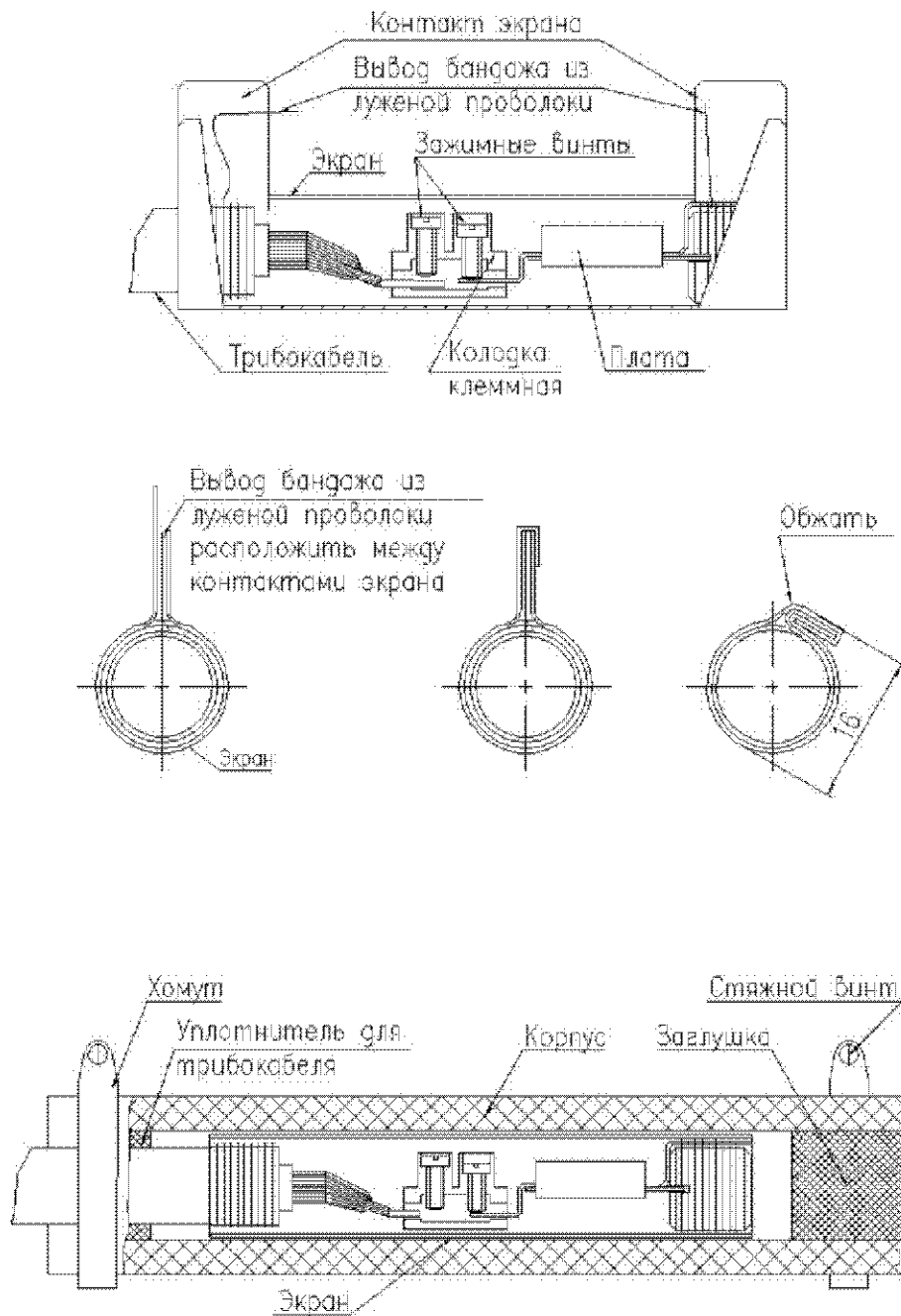


Рис.7б

Монтаж кабелей в удлиненной переходной муфте

— Рис.8 —

Монтаж трибокабеля в оконечное устройство



— Рис.9 —

Положение переходной муфты и окончного устройства при установке на заграждении

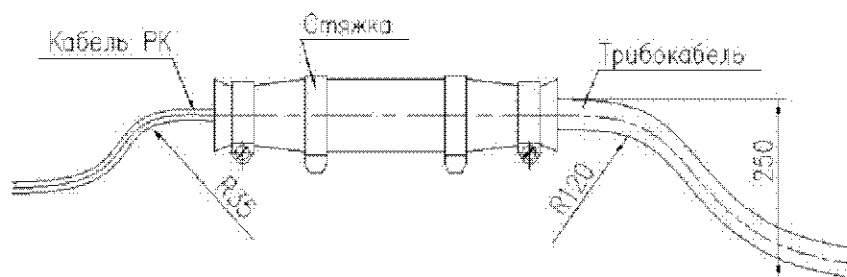


Рис.9а

Пример установки переходной муфты

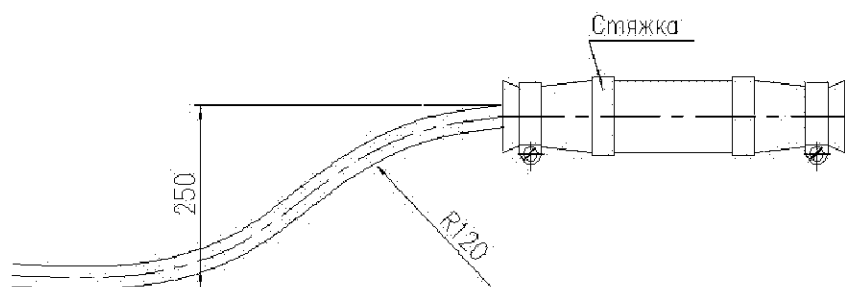
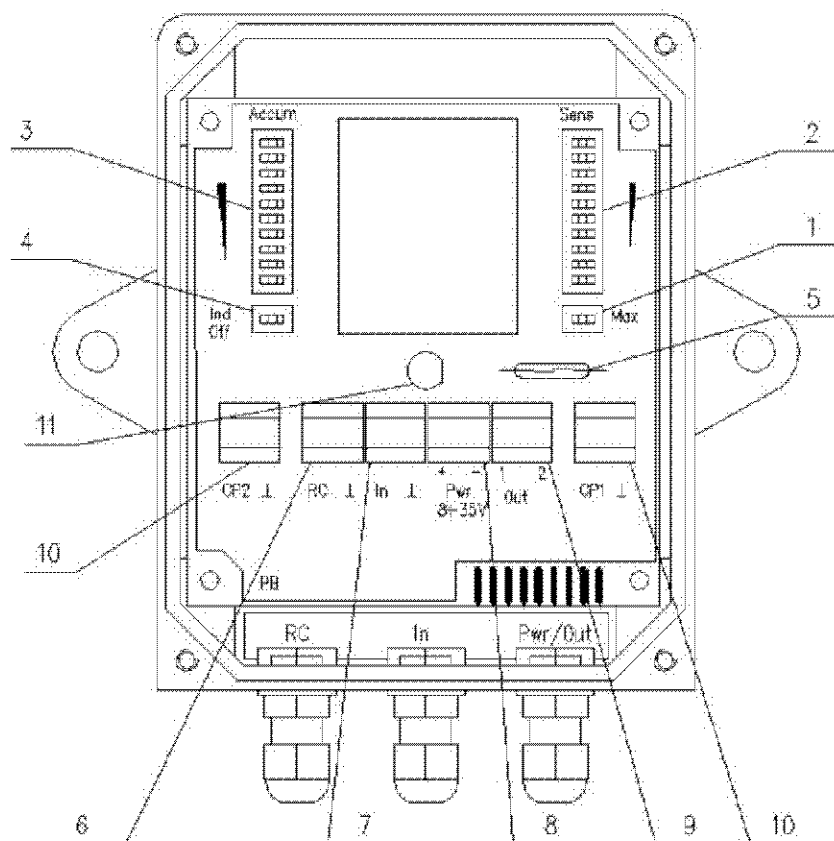


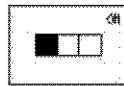
Рис.9б

Пример установки окончного устройства с помощью стяжек

— Рис.10 —
 Элементы управления и регулировки извещателя

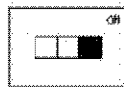


- 1 — Переключатель диапазонов чувствительности.
- 2 — Переключатель регулировки чувствительности внутри диапазона.
- 3 — Переключатель регулировки величины накопления сигнала.
- 4 — Выключатель сигнального светодиода.
- 5 — Герметичный контакт.
- 6 — Клемма подключения линии дистанционного контроля.
- 7 — Клемма подключения чувствительного элемента.
- 8 — Клемма подключения линии питания.
- 9 — Клемма подключения выходной цепи.
- 10 — Клемма подключения осциллографа к контрольным точкам.
- 11 — Сигнальный светодиод.



Для включения нижнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель поз.1 в левое положение.

Рис.10а



Для включения верхнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель поз.1 в правое положение (положение "ON").

Рис.10б



Регулировку необходимой чувствительности внутри диапазона осуществляют установкой одного из тумблеров переключателя регулировки чувствительности поз.2 в правое положение (положение "ON") и установкой всех остальных тумблеров в левое положение.

Рис.10в

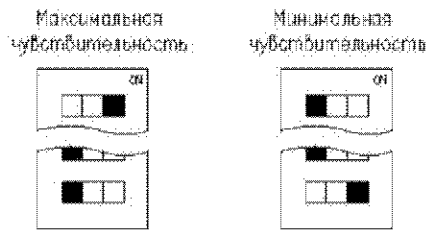
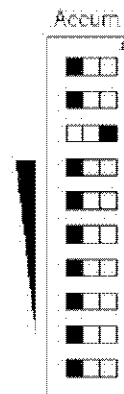


Рис.10г



Регулировку необходимой величины накопления сигнала осуществляют установкой одного из тумблеров переключателя регулировки величины накопления поз.3 в правое положение (положение "ON") и установкой всех остальных тумблеров в левое положение.

Рис.10г

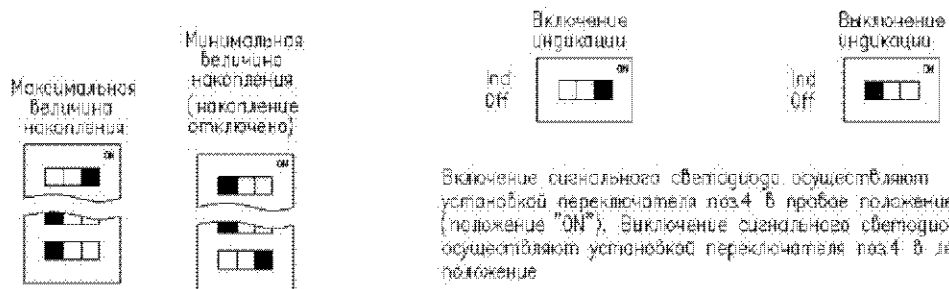


Рис.10е

Рис.10ж

Включение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя поз.4 в правое положение (положение "ON"). Выключение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя поз.4 в левое положение.